

ПРОЕКТ ГОРОД – ААА

ООО "ПРОЕКТ ГОРОД-ААА"

ИНН 7716959760

КПП 771601001

129345, Москва г, Тайнинская ул, дом 11к1,
этаж подвал № 0, пом. I, комната 4, офис
17

Заказчик - ООО СЗ "Заречная"

Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г.Москва,
внутригородское муниципальное образование Филевский Парк, ул.
Заречная, вл. 6, з/у 1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Расчет пожарного риска



ЗАР/ПГААА-06.10-ПБ-РР

Том 9.2

г. Москва, 2022 год

ПРОЕКТ ГОРОД – ААА

ООО "ПРОЕКТ ГОРОД-ААА"

ИНН 7716959760

КПП 771601001

129345, Москва г, Тайнинская ул, дом 11к1,
этаж подвал № 0, пом. I, комната 4, офис
17

Заказчик - ООО СЗ "Заречная"

Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г.Москва,
внутригородское муниципальное образование Филевский Парк, ул.
Заречная, вл. 6, з/у 1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Расчет пожарного риска

ЗАР/ПГААА-06.10-ПБ-РР

Том 9.2

Генеральный директор

Кухианидзе Х.М.



г. Москва, 2022 год



ООО "НИЭЦ Пожарной Безопасности"

<https://firesafety-01.ru>

+7-495-647-08-42

E-mail: info-pbs01@mail.ru

г. Москва, ул. Докукина, д. 8, стр.2, офис 314

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
РАЗДЕЛ 9**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Расчет величины пожарного риска

Часть 1

Том 9.1.

ПБ-РР-01

**Многофункциональное здание, расположенное по адресу:
г. Москва, внутригородское муниципальное образование
Филевский Парк, ул. Заречная, вл. 6, з/у 1**

наименование объекта и адрес строительства (реконструкции), ведомственная принадлежность

Утверждаю:

Генеральный директор
ООО "НИЭЦ ПБ"

должность руководителя и наименование организации разработчика



подпись

Д.О. Самсонов

инициалы, фамилия

Москва 2022

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		1

Содержание

Перечень сокращений.....	3
Наименование и адрес объекта защиты	4
Наименование использованной методики расчета по оценке пожарного риска	6
Анализ пожарной опасности объекта защиты.....	10
Исходные данные для проведения расчета по оценке пожарного риска	11
Значение расчётных величин пожарного риска для объекта защиты	15
Расчет времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара	15
Сценарий 1	15
Оборудование здания системой дымоудаления.....	15
Определение времени блокирования путей эвакуации	16
Сценарий 2	43
Определение времени блокирования путей эвакуации	43
Определение расчетного времени эвакуации людей из здания.....	67
Определение вероятности эвакуации людей из здания при пожаре	169
Определение величины индивидуального пожарного риска.....	170
Вывод о соответствии или несоответствии расчетных величин пожарного риска соответствующим нормативным значениям пожарных рисков, установленным Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	171
Приложение № 1. Результаты моделирования процесса развития пожара	172
Сценарий 1	172
Сценарий 2	214
Приложение № 2 сертификаты и заключения на программное обеспечение комплексы, используемые в расчетах.....	220
Приложение № 3 поэтажные планы, используемые в расчете с указанием геометрических размеров путей эвакуации	221

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

Перечень сокращений

АУПТ — автоматические установки пожаротушения;
 ОФП — опасные факторы пожара;
 $Q_{п,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года;
 $K_{ап,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие АУП требованиям нормативных документов;
 $R_{пр,i}$ — вероятность присутствия людей в здании;
 $R_{э,i}$ — вероятность эвакуации людей;
 $K_{п.э,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;
 $K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;
 $K_{соуэ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;
 $K_{пдз,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;
 $t_{нэ}$ — время начала эвакуации;
 $t_{бл}$ — время блокирования путей эвакуации;
 $t_{кр}^{п.в.}$ — критическое время при потере видимости;
 $t_{кр}^T$ — критическое время при повышенной температуре;
 $t_{кр}^{т.г.}$ — критическое время при превышении концентрации токсичных газов;
 $t_{кр}^{O_2}$ — критическое время при пониженном содержании кислорода;
 $t_{кр}^{т.п.}$ — критическое время при превышении теплового потока;
 $t_{ск}$ — время существования скоплений людей на участках пути;
 t_p — расчетное время эвакуации людей;
 t_z — время задержки движения людей на участке.
 D — плотность потока, м²/м².
 D_{max} — допустимая плотность потока, $D_{max}=0,5$ м²/м².
 f — площадь горизонтальной проекции человека, м².
 l — длина участка пути, м.
 N — количество человек.
 q — интенсивность движения, м/мин
 $q_{пр}$ — принятая интенсивность движения, м/мин.
 S — площадь участка пути, м².
 t — время движения по участку, мин.
 t_z — время задержки, мин.
 $t_{нэ}$ — время начала эвакуации, мин.
 t_p — полное (суммарное) время движения, мин.
 t_p — расчетное время эвакуации, мин.
 $t_{ск}$ — время скоплений, мин.
 $t_э$ — время эвакуации, мин.
 V — скорость движения на участке пути, м/с.
 ГМ — группа мобильности.
 РТ — расчетная точка.

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		3

Наименование и адрес объекта защиты

Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Филевский Парк, ул. Заречная, вл. 6, з/у 1.

Оценка пожарного риска проводится в целях определения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности в порядке, установленном Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Объектами защиты являются производственные объекты и объекты непромышленного назначения, для которых законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности предусмотрено проведение государственной экспертизы проектной документации.

Оценка пожарного риска проводится путем определения расчетных величин пожарного риска на объекте защиты и сопоставления их с соответствующими нормативными значениями пожарных рисков, установленными Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Расчетные величины пожарного риска являются количественной мерой возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и ее последствий для людей и материальных ценностей. Расчет пожарных рисков производится в соответствии с документом «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности», утвержденной приказом МЧС России № 382 от 30.06.2009, с учетом изменений в соответствии с приказами № 749 от 12.12.2011 и № 632 от 02.12.2015 г.

Расчет выполнен на основании исходных данных, ответственность за достоверность которых несет Заказчик.

При разработке расчета риска учитываются требования пожарной безопасности следующих нормативных документов:

Федеральный закон РФ от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ "О пожарной безопасности";

"Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123;

СП 1.13130.2020. «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

СП 2.13130.2020. «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

СП 3.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

СП 4.13130.2013. «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям защиты»;

СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования»;

СП 6.13130.2013. «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование.

						ПБ-РР-01	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Требования пожарной безопасности»;

СП 7.13130.2013. «Системы противопожарной защиты. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».

СП 8.13130.2020. «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;

СП 10.13130.2020. «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения»;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденная приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 августа 2009 г., регистрационный № 14486);

Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 августа 2009 г., регистрационный № 14541);

Панов А. А., Журавлев С. Ю., Журавлев Ю. Ю. Независимая оценка риска и исходные данные для расчета пожарного риска в общественных зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной опасности // Пожаровзрывобезопасность/Fire and Explosion Safety. – 2019. Т. 28, № 5. – С. 9 – 18. DOI: 10/18322/PVB/2019.28.05.9-18

ГОСТ Р 53296-2009 "Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности".

						ПБ-РР-01	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Наименование использованной методики расчета по оценке пожарного риска

Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденная приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 августа 2009 г., регистрационный № 14486).

Индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому, если:

$$Q_B \leq Q_B^H, (1)$$

где Q_B^H - нормативное значение индивидуального пожарного риска, $Q_B^H = 10^{-6}$ год-1;

Q_B - расчетная величина индивидуального пожарного риска.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска в здании, сооружении и пожарном отсеке определяется как максимальное значение пожарного риска из рассмотренных сценариев пожара:

$$Q_B = \max \{ Q_{B,1}, \dots, Q_{B,i}, \dots, Q_{B,N} \}, (2)$$

где $Q_{B,i}$ - расчетная величина пожарного риска для i -го сценария пожара,

N - количество рассмотренных сценариев пожара.

Сценарий пожара представляет собой вариант развития пожара с учетом принятого места возникновения и характера его развития. Сценарий пожара определяется на основе данных об объемно-планировочных решениях, о размещении горючей нагрузки и людей на объекте. При расчете рассматриваются сценарии пожара, при которых реализуются наихудшие условия для обеспечения безопасности людей. В качестве сценариев с наихудшими условиями пожара следует рассматривать сценарии, характеризующиеся наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и (или) наиболее высокой динамикой нарастания ОФП, а именно пожары:

в помещениях, рассчитанных на одновременное присутствие 50 и более человек;

в системах помещений, в которых из-за распространения ОФП возможно быстрое блокирование путей эвакуации (коридоров, эвакуационных выходов и т.д.). При этом очаг пожара выбирается в помещении малого объема вблизи от одного из эвакуационных выходов, либо в помещении с большим количеством горючей нагрузки, характеризующейся высокой скоростью распространения пламени;

в помещениях и системах помещений атриумного типа;

в системах помещений, в которых из-за недостаточной пропускной способности путей эвакуации возможно возникновение продолжительных скоплений людских потоков.

В случаях, когда перечисленные типы сценариев не отражают всех особенностей объекта, возможно рассмотрение иных сценариев пожара.

В помещении, имеющем два и более эвакуационных выхода, очаг пожара следует размещать вблизи выхода, имеющего наибольшую пропускную способность. При этом данный выход считается заблокированным с первых секунд пожара, и при определении расчетного времени эвакуации не учитывается.

В помещении с одним эвакуационным выходом время блокирования выхода определяется расчетом.

Сценарии пожара, не реализуемые при нормальном режиме эксплуатации объекта (теракты, поджоги, хранение горючей нагрузки, не предусмотренной назначением объекта и т.д.), не рассматриваются.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска для i -го сценария пожара

						ПБ-РР-01	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

$Q_{В,i}$ в зданиях, указанных в пункте 1 (за исключением классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4) рассчитывается по формуле:

$$Q_{В,i} = Q_{п,i} \cdot (1 - Ка_{п,i}) \cdot R_{пр,i} \cdot (1 - R_{э,i}) \cdot (1 - К_{п.з,i}) \quad (3)$$

где $Q_{п,i}$ - частота возникновения пожара в здании в течение года, определяемая на основании статистических данных, приведенных в приложении N 1 к настоящей Методике. При отсутствии статистической информации допускается принимать $Q_{п,i} = 4 \cdot 10^{-2}$ для каждого здания;

$Ка_{п,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения (далее - АУП) требованиям нормативных документов по пожарной безопасности. Значение параметра $Ка_{п,i}$ принимается равным $Ка_{п,i} = 0,9$, если выполняется хотя бы одно из следующих условий:

здание оборудовано системой АУП, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В остальных случаях $Ка_{п,i}$ принимается равной нулю;

$R_{пр,i}$ - вероятность присутствия людей в здании, определяемая из соотношения $R_{пр,i} = t_{функц,i} / 24$, где $t_{функц,i}$ - время нахождения людей в здании в часах;

$R_{э,i}$ - вероятность эвакуации людей;

$К_{п.з,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Вероятность эвакуации $R_{э,i}$ из зданий, указанных в пункте 1 (за исключением зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4), рассчитывают по формуле:

$$R_{э,i} = \begin{cases} 0,999 \cdot \frac{0,8 \cdot t_{бл} - t_p}{t_{нэ}}, & \text{если } t_p < 0,8 \cdot t_{бл} < t_p + t_{нэ} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин} \\ 0,999, & \text{если } t_p + t_{нэ} \leq 0,8 \cdot t_{бл} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин} \\ 0,000, & \text{если } t_p \geq 0,8 \cdot t_{бл} \text{ или } t_{ск} > 6 \text{ мин} \end{cases}, \quad (4)$$

где t_p - расчетное время эвакуации людей, мин;

$t_{нэ}$ - время начала эвакуации (интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей), мин;

$t_{бл}$ - время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения (время блокирования путей эвакуации), мин;

$t_{ск}$ - время существования скоплений людей на участках пути (плотность людского потока на путях эвакуации превышает значение $0,5 \text{ м}^2/\text{м}^2$).

10. Расчетное время эвакуации людей t_p из помещений и зданий определяется на основе моделирования движения людей до выхода наружу одним из следующих способов:

по упрощенной аналитической модели движения людского потока, приведенной в приложении N 2 к настоящей Методике;

									Лист
									7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПБ-РР-01			

по математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания, приведенной в приложении N 3 к настоящей Методике;

по имитационно-стохастической модели движения людских потоков, приведенной в приложении N 4 к настоящей Методике.

Выбор способа определения расчетного времени эвакуации производится с учетом специфических особенностей объемно-планировочных решений здания, а также особенностей контингента (его однородности) людей, находящихся в нем.

При определении расчетного времени эвакуации учитываются данные, приведенные в приложении N 5 к настоящей Методике, в частности принципы составления расчетной схемы эвакуации людей, параметры движения людей различных групп мобильности, а также значения площадей горизонтальных проекций различных контингентов людей.

Время начала эвакуации $t_{нэ}$ определяется в соответствии с пунктом 1 приложения N 5 к настоящей Методике.

Время блокирования путей эвакуации $t_{бл}$ вычисляется путем расчета времени достижения ОФП предельно допустимых значений на эвакуационных путях в различные моменты времени. Порядок проведения расчета и математические модели для определения времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара приведен в приложении N 6 к настоящей Методике.

Коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, $K_{п.з.,i}$ рассчитывается по формуле:

$$K_{п.з.,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i}), \quad (5)$$

где $K_{обн,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{СОУЭ,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{ПДЗ,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Порядок оценки параметров $K_{обн,i}$, $K_{СОУЭ,i}$ и $K_{ПДЗ,i}$ приведен в разделе IV настоящей Методики.

14. Расчетная величина индивидуального пожарного риска $Q_{в,i}$ для i -го сценария пожара в зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4 рассчитывается по формуле:

$$Q_{в,i} = Q_{п,i} [1 - (P_{э,i} + (1 - P_{э,i}) P_{СП,i})], \quad (6)$$

где $Q_{п,i}$ - частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в приложении N 1 к настоящей Методике;

$P_{э,i}$ - вероятность эвакуации людей;

$P_{СП,i}$ - вероятность спасения людей.

15. Вероятность эвакуации $P_{э,i}$ из зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4 рассчитывают по формуле:

$$P_{э,i} = \frac{N_{\Sigma,i} - N_{неэв,i}}{N_{\Sigma,i}} \cdot 0,999, \quad (7)$$

						ПБ-РР-01	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата		

где $N_{\Sigma,i}$ - общее количество людей, эвакуирующихся в рассматриваемом сценарии;

$N_{неэв,i}$ - количество не эвакуировавшихся людей. Определяется путем суммирования по всем участкам путей эвакуации людей, не успевших покинуть указанный участок до его блокирования опасными факторами пожара (для которых $t_{р} + t_{нэ} > 0,8 \cdot t_{бл}$), и людей, попавших в скопление продолжительностью более 6 мин ($t_{ск} > 6$ мин);

$t_{р}$ - расчетное время эвакуации людей, мин (определяется в соответствии с пунктом 10);

$t_{нэ}$ - время начала эвакуации (интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей), мин (определяется в соответствии с пунктом 11);

$t_{бл}$ - время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения (время блокирования путей эвакуации), мин (определяется в соответствии с пунктом 12);

$t_{ск}$ - время существования скоплений людей на участках пути (плотность людского потока на путях эвакуации превышает значение 0,5 м²/м²).

Вероятность спасения РСП, i определяется по формуле:

$$R_{сп,i} = 1 - (1 - K_{п.з,i})(1 - K_{ФПС,i})(1 - K_{ф,i})(1 - K_{эв,i}), \quad (8)$$

где $K_{п.з,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, определяется по формуле (5);

$K_{ФПС,i}$ - коэффициент, учитывающий дислокацию подразделений пожарной охраны на территории поселений и городских округов, принимается равным $K_{ФПС,i} = 0,95$ в случае соответствия ее требованиям Технического регламента и нормативных документов по пожарной безопасности. При этом время $t_{бл,i}$ принимается в соответствии с расчетом по приложению 6 к настоящей Методике для данного сценария развития пожара. В остальных случаях $K_{ФПС,i}$ принимается равной нулю.

$K_{ф,i}$ - коэффициент, учитывающий класс функциональной пожарной опасности здания. Значение параметра $K_{ф,i}$ принимается равным $K_{ф,i} = 0,75$ в следующих случаях:

для зданий класса Ф1.1 в случае соблюдения требований нормативных документов по пожарной безопасности к оснащению первичными средствами пожаротушения;

для зданий класса Ф1.3 в случае соблюдения требований нормативных документов по пожарной безопасности к устройству аварийных выходов;

для зданий класса Ф1.4 - во всех случаях;

В остальных случаях для зданий классов Ф1.1. Ф1.3 $K_{ф,i}$ принимается равной нулю;

$K_{эв,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие путей эвакуации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Значение параметра $K_{эв,i}$ принимается равным $K_{эв,i} = 0,8$ в случае соблюдения требований нормативных документов по пожарной безопасности к путям эвакуации.

В остальных случаях $K_{эв,i}$ принимается равной нулю.

						ПБ-РР-01	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Анализ пожарной опасности объекта защиты

Для проведения анализа пожарной опасности осуществляется сбор данных о здании, который включает:

- объемно-планировочные решения;
- теплофизические характеристики ограждающих конструкций и размещенного оборудования;
- вид, количество и размещение горючих веществ и материалов;
- количество и места вероятного размещения людей;
- системы пожарной сигнализации и пожаротушения, противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей.

На основании полученных данных производится анализ пожарной опасности здания, при этом учитывается:

- возможная динамика развития пожара;
- состав и характеристики системы противопожарной защиты;
- возможные последствия воздействия пожара на людей и конструкции здания.

Проводился анализ на основании положения Сводов правил, изданных в развитие Федерального закона № 123 и утвержденные приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии от 17 апреля 2019 года N 832 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"».

Расчет проводился с целью:

1. Подтверждения мероприятий, изложенных в Специальных технических условиях по пожарной безопасности или комплекса необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, с учетом:
 - Помещения для хранения автомобилей должны отделяться от помещений другого назначения, не относящихся к автостоянке и расположенных в пределах пожарного отсека автостоянки, ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 150, а сообщение таких помещений следует предусматривать через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре без устройства дренчерных завес. Допускается взамен тамбур-шлюза предусматривать противопожарные двери или ворота 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении без устройства дренчерных завес. Для эвакуации людей из помещений, не относящихся к подземной автостоянке, допустить проход через помещение подземной автостоянки к эвакуационным выходам из автостоянки. Безопасную эвакуацию через помещение хранения автомобилей из таких помещений подтвердить расчетом величины пожарного риска.
 - Ширина маршей эвакуационных лестничных клеток автостоянки должна составлять не менее 1,0 м, ширина дверей при входе в лестничные клетки – не менее 0,9 м. Ширина горизонтальных путей эвакуации в местах проходов должна составлять не менее 0,7 м. Достаточность безопасной эвакуации подтвердить расчетом величины пожарного риска.
 - Допускается увеличение расстояния от наиболее удаленного места хранения автомобилей в тупиковой части подземной автостоянки до ближайшего эвакуационного выхода до 80 м, а при расположении между выходами – до 120 м (при условии подтверждения безопасности людей расчетом величины

						ПБ-РР-01	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

пожарного риска).

Сценарий 1 - на основе анализа горючей нагрузки зданий класса функциональной пожарной опасности и путей распространения опасных факторов пожара, рассматривалось возникновение пожара на 8 этаже. Первичным очагом загорания служит соответствующая пожарная нагрузка помещения. Пожар происходит в непосредственной близости от эвакуационного выхода. ОФП распространяются по объему, блокируя пути эвакуации.

Сценарий 2 - на основе анализа горючей нагрузки зданий класса функциональной пожарной опасности и путей распространения опасных факторов пожара, рассматривалось возникновение пожара на -1 этаже. Первичным очагом загорания служит соответствующая пожарная нагрузка помещения. Пожар происходит в непосредственной близости от эвакуационного выхода. ОФП распространяются по объему, блокируя пути эвакуации.

Исходные данные для проведения расчета по оценке пожарного риска

1. Характеристика объекта защиты, включающая:

В здании противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа в самостоятельные пожарные отсеки выделены:

- подземная автостоянка с блоками технических помещений (класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2) с площадью этажа более 3000 м² (фактически не более 4800 м²);

- надземная часть здания общественного назначения (класс функциональной пожарной опасности Ф4.3, Ф3.6, Ф3.1, Ф3.2) высотой более 50 м (но не более 55 м) с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 4000 м² стилобатной части и не более 2500 м² для высотной части, а также расположенное на подземном этаже помещении торговли площадью не более 500 м².

Предусмотрено размещение групп помещений, которые по функциональной пожарной опасности относятся к следующим классам:

Ф3.6 – встроенные помещения спортивных организаций;

Ф3.1 – встроенные помещения организаций торговли;

Ф3.2 – встроенные помещения организаций общественного питания;

Ф4.3 – офисные помещения, административные помещения;

Ф5.1 – технические помещения;

Ф 5.2 – автостоянка для автомобилей без технического обслуживания и ремонта.

Примечание: при этом указывается количество этажей, а также данные о высоте этажей (помещений), учитываемых при определении времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара (см. приложение 3).

2. Время функционирования объекта 12 ч (время нахождения на объекте сотрудников охраны и других сотрудников во время, когда основной вид деятельности не осуществляется, во время функционирования допускается не включать);

3. количество эвакуационных выходов с этажа и (или) из здания, их размеры (см приложение 3);

Примечание: отклонения фактических размеров от геометрических параметров эвакуационных путей и выходов, дверных и иных открытых проемов, принятых в расчете, не должно превышать 5 %.

4. Количество лестниц и (или) лестничных клеток, по которым проходят пути эвакуации, их тип и параметры (ширина маршей, ширина площадок, ширина выходов с этажей, ширина выходов из лестничных клеток) (см приложение

						ПБ-РР-01	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

3);

Примечание: отклонения фактических размеров от геометрических параметров лестничных клеток, принятых в расчете, не должно превышать 5 %.

5. Количество, площадь и места размещения зон безопасности для людей, относящихся к маломобильным группам населения (допускается отмечать на поэтажных планах) (см приложение 3)
6. Объект защиты оборудован:
 - автоматической пожарной сигнализацией;
 - автоматической установкой пожаротушения;
 - системой противодымной защиты;
 - системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 3-го типа.
7. Сведения о количестве и размещении людей на объекте, в том числе относящихся к маломобильным и немобильным группам населения, а именно: 1234 человек и МГН (категории М2, М3, М4).

Первым шагом является получение соответствующей информации о целевом здании. Необходимая информация, относящаяся к зданию, включает в себя размер, местоположение, конструкцию, процессы, выполняемые в здании, системы предотвращения пожарной безопасности, характер и вероятное состояние жильцов, а также информацию о пожарной службе, такую как расстояние до целевого здания.

Одним из способов управления развитием пожара является использование автоматических систем пожаротушения, которые либо тушат пожар, либо контролируют его дальнейшее развитие. Вероятность успеха тушения пожара зависит от надежности и эффективности системы пожаротушения и может быть получена из статистики пожаров. На основе статистики пожаров можно выделить три типа пожаров, включая тлеющие пожары, не вспыхивающие пылающие пожары и вспыхивающие пожары. Для очаговых пожаров вероятность успеха системы тушения обычно высока, поскольку скорость тепловыделения может активировать систему. Вероятность успеха не так высока для пожаров без вспышки, и вероятность успеха в основном равна нулю для тлеющих пожаров.

Учитывая вышеизложенное и проведя анализ пожарной опасности здания, на основании расчетов, по необходимому времени эвакуации и времени наступления опасных факторов пожара, будет сформулирован вывод, о необходимости систем пожарной автоматике и условиях, при которых будут выполняться положения нормативных документов по пожарной безопасности, регламентирующих нормативное значение величины пожарного риска для объекта защиты.

Идентификация пожарной опасности — это процесс признания наличия пожарной опасности и определения ее характеристик. Место проектного пожара и время функционирования здания является определяющим фактором в подборе сценария проектного пожара.

Кластер сценариев пожара — это подмножество сценариев пожара, которые похожи друг на друга. Он мог бы сгруппировать вселенную возможных пожаров в управляемое число подмножеств сценариев так, чтобы все элементы присутствовали. Сценарий пожара — это последовательная совокупность пожарных событий, которые связаны между собой успехом или неудачей определенных систем или действий противопожарной защиты. Событие пожара — это событие, связанное с инициацией пожара, или ростом пожара, или распространением дыма, или поведением жильцов, или реакцией пожарной охраны. В процессе понимания анализа пожарного риска можно считать важными три кластера сценариев пожара для поддержки расчетов частоты и последствий, а именно кластер сценариев пожара, кластер сценариев автоматического тушения пожара и кластер поведения. Кластер сценариев пожара должен указывать все элементы, включая проектную кривую пожара, а также многие

						ПБ-РР-01	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

другие окружающие обстоятельства пожара, такие как геометрия отсека и свойства, размеры и тд.

Сценарий пожаров представляет собой вариант развития пожара с учетом принятого места возникновения и характера его развития. Сценарий пожара определяется на основе данных об объемно-планировочных решениях, о размещении горючей нагрузки и людей на объекте. При расчете рассматриваются сценарии пожара, при которых реализуются наихудшие условия для обеспечения безопасности людей. В качестве сценариев с наихудшими условиями пожара следует рассматривать сценарии, характеризующиеся наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и (или) наиболее высокой динамикой нарастания ОФП.

При оценке размещения пожарной нагрузки, необходимо учесть рост пожара при его распространении по горючим поверхностям, необходимо оценить распространение пламени по возможному размещению пожарной нагрузки относительно необходимого времени эвакуации людей. Прогнозы следует рассматривать как оценки порядка величин.

В соответствии с п. 7 «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (приказ МЧС России № 382 от 30.06.2009 г.) с учетом изменений внесенных приказом МЧС России № 749 от 12.12.2011 г. и № 632 от 02.12.2015 г. сценарий пожара определяется на основе данных об объемно-планировочных решениях, о размещении горючей нагрузки и людей на объекте. При расчете рассматриваются сценарии пожара, при которых реализуются наихудшие условия для обеспечения безопасности людей. В качестве сценариев с наихудшими условиями пожара следует рассматривать сценарии, характеризующиеся наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и (или) наиболее высокой динамикой нарастания ОФП, а именно пожары:

в помещениях, рассчитанных на одновременное присутствие 50 и более человек;

в системах помещений, в которых из-за распространения ОФП возможно быстрое блокирование путей эвакуации (коридоров, эвакуационных выходов и т.д.). При этом очаг пожара выбирается в помещении малого объема вблизи от одного из эвакуационных выходов, либо в помещении с большим количеством горючей нагрузки, характеризующейся высокой скоростью распространения пламени; в помещениях и системах помещений атриумного типа; в системах помещений, в которых из-за недостаточной пропускной способности путей эвакуации возможно возникновение продолжительных скоплений людских потоков.

В случаях, когда перечисленные типы сценариев не отражают всех особенностей объекта, возможно рассмотрение иных сценариев пожара.

В помещении, имеющем два и более эвакуационных выхода, очаг пожара следует размещать вблизи выхода, имеющего наибольшую пропускную способность. При этом данный выход считается заблокированным с первых секунд пожара, и при определении расчетного времени эвакуации не учитывается.

В помещении с одним эвакуационным выходом, время блокирования выхода определяется расчетом.

Сценарии пожара, не реализуемые при нормальном режиме эксплуатации объекта (теракты, поджоги, хранение горючей нагрузки, не предусмотренной назначением объекта и т.д.), не рассматриваются.

Геометрические параметры участков пути (длина, ширина) и виды участков пути (двери и лестницы) приняты в соответствии с исходными данными, предоставленными заказчиком (приложение № 2), кроме того, согласно положений приказа МЧС России №382 от 30.06.2009 высота проходов принята не менее 1,9 метров, ширина участков путей эвакуации принята не менее 0,7 метра. Время выхода с

						ПБ-РР-01	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

этажа в расчете определялось по последнему человеку, прошедшему через объект топологии «Выход» или «Лестница_».

Расчетная область для сценариев пожара принята как для системы помещений, учитываемых при расчете элементов внутренней структуры помещений, состояние дверных проемов принимается открытыми (для дверей в обычном исполнении и закрытыми для дверей противопожарных с доводчиками).

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». 2-ое изд., испр. и доп. / А.А. Абашкин [и др.]. М.: ВНИИПО, 2014. – 226 с.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

Максимальная площади очага пожара указана в расчетной части определение опасных факторов пожара.

Описание параметров системы противодымной защиты (места размещения дымоприемных устройств и их расходы, места размещения компенсационных притоков и их расходы) (указаны в определении опасных факторов пожара) и учтены в сценарии 1.

При расчете учитывались автоматические установки пожаротушения для сценария 2.

Выбор способа определения расчетного времени эвакуации производился с учетом специфических особенностей объемно-планировочных решений здания, а также особенностей контингента (его однородности) людей, находящихся в нем.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS (Fire Dynamic Simulator) разработанной Национальным институтом стандартов и технологии НИСТ/NIST, США.

						ПБ-РР-01	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Значение расчётных величин пожарного риска для объекта защиты

Расчет времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара

Для определения расчетных величин пожарного риска в здании были рассмотрены следующие сценарии развития пожара.

Таблица 1. Сценарии развития пожара

Наименование сценария	Расположение очага пожара	Очаг пожара	Параметры очага пожара
Сценарий 1	Этаж 8, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Административное помещение Максимальная возможная площадь горения: 15,125 м ² Максимальная фактическая площадь горения: 1,811 м ² Удельная мощность 89,187 кВт/м ²
Сценарий 2	Паркинг	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Автомобиль Максимальная возможная площадь горения: 6,375 м ² Максимальная фактическая площадь горения: 5,500 м ² Удельная мощность 343,454 кВт/м ²

Объемно-планировочные решения объекта приняты по предоставленным заказчиком планам и дополнительной информации. План помещений приведён на рисунках в соответствующих сценариях.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS (Fire Dynamic Simulator) разработанной Национальным институтом стандартов и технологии НИСТ/NIST, США.

Сценарий 1

Таблица 2. Экспликация помещений

Наименование	Площадь, м ²	Количество людей	С очагом пожара
Этаж 8			
Помещение 1	40,68	3	+

Оборудование здания системой дымоудаления

Здание оборудовано системой дымоудаления, состоящей из следующих элементов:

						ПБ-РР-01	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Таблица 3. Элементы системы дымоудаления

Расположение	Наименование	Тип	Расход воздуха, м ³ /ч	Размер, м	Высота от уровня этажа, м	Время включ., с
Этаж 8						
Стена 18	Вентиляция 4	Вытяжная	16000	0,8×0,7	3,1	0
Стена 23	Вентиляция 5	Вытяжная	16000	0,5×0,7	3,1	0
	Вентиляция 6	Приточная	16000	0,5×0,7	0,2	0
Стена 31	Вентиляция 2	Вытяжная	16000	0,8×0,7	3,1	0
Стена 32	Вентиляция 3	Приточная	16000	0,9×0,6	0,2	0
Стена 48	Вентиляция 1	Приточная	10500	0,8×0,7	0,2	0

Определение времени блокирования путей эвакуации

В соответствии с методикой критическое время по каждому из опасных факторов пожара определяется как время достижения этим фактором предельно допустимого значения на путях эвакуации на высоте 1,7 м от пола.

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - 70 °С;

по тепловому потоку - 1400 Вт/м²;

по потере видимости - 20 м (для случая, когда оба горизонтальных линейных размера помещения меньше 20 м, предельно допустимое расстояние по потере видимости следует принимать равным наибольшему горизонтальному линейному размеру);

по пониженному содержанию кислорода - 0,226 кг/м³;

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO₂ - 0,11 кг/м³; CO - 1,16·10⁻³ кг/м³; HCL - 23·10⁻⁶ кг/м³.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.7.5.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 4. Области расчета

Расположение	Наименование	Размер, м	Размер ячейки, м	Охватываемые помещения
Этаж 8	Область расчета 1	26×27×3,9	0,25	
	Область расчета 2	17×18×3,9	0,25	Помещение 1
	Область расчета 3	19×12×3,9	0,25	

Параметры окружающей среды:

- температура: 20 °С
- давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)
- относительная влажность: 40 %
- температура в помещениях: 20 °С

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		16

Горючая нагрузка: Административные помещения, учебные классы школ, ВУЗов; кабинеты поликлиник

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». 2-ое изд., испр. и доп. / А.А. Абашкин [и др.]. М.: ВНИИПО, 2014. – 226 с.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 5. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	14000
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0045
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м ² · с)	0,0137*
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м ²	178,374*
Дымообразующая способность	Нп · м ² /кг	47,7
Потребление кислорода (O ₂)	кг/кг	1,369
Выделение углекислого газа (CO ₂)	кг/кг	1,478
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,03
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,0058

* Скорость выгорания принимается уменьшенной в два раза в помещениях, оборудованных установками автоматического пожаротушения, соответствующими требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Моделировалась динамика развития пожара в течение 170 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 8":

5. — на уровне 1,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Регистратор 1", "Дверь 1", "Дверь 8", "Дверь 9", "Дверь 10", "Дверь 11", "Дверь 12", "Дверь 13", "Дверь 7", "Дверь 6", "Дверь 3", "Дверь 4", "Дверь 5", "Дверь 2", "Дверь 17", "Дверь 20", "Дверь 19"

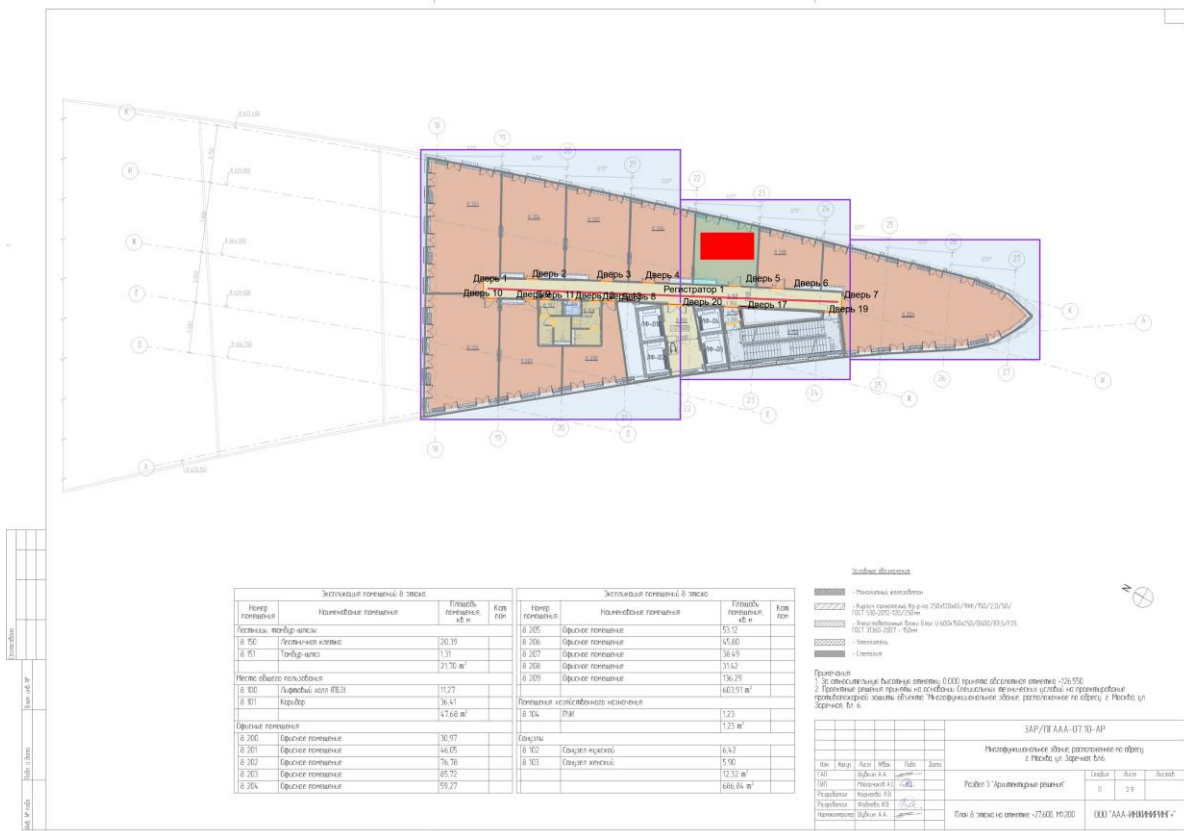


Рисунок 1. Этаж 8. Пожарная модель.

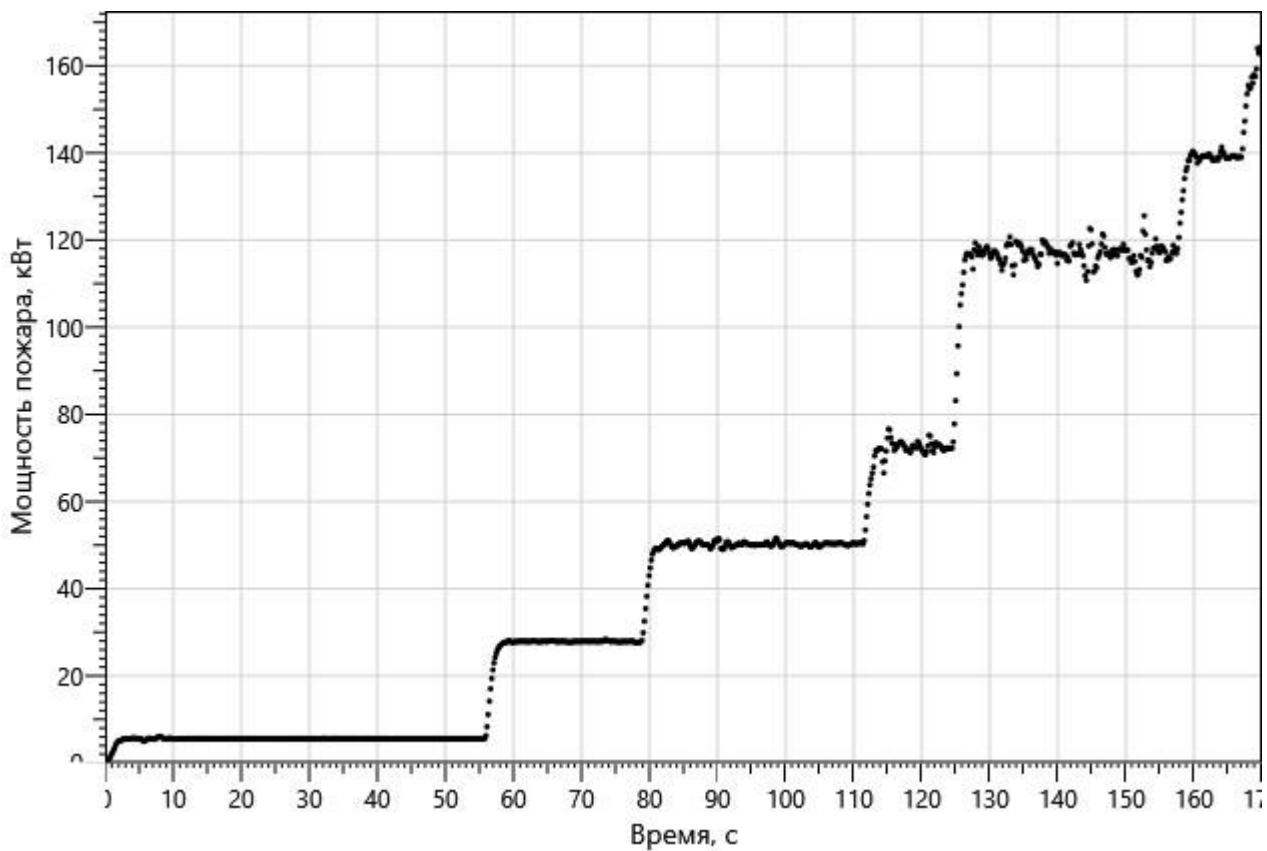


Рисунок 2. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		18

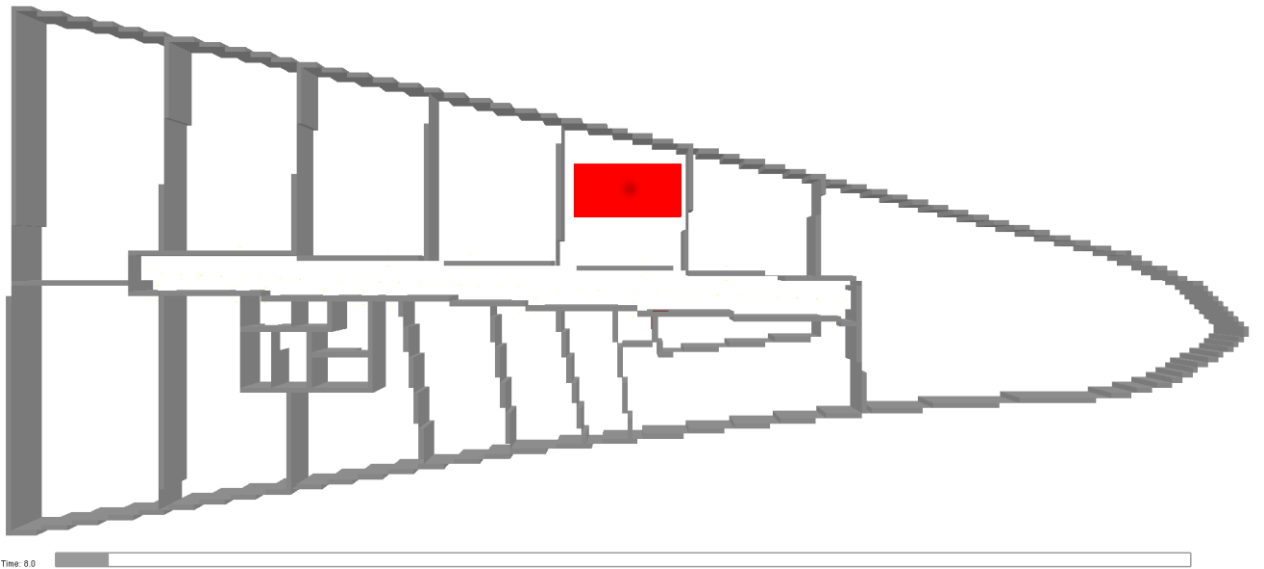


Рисунок 3. Этаж 8. Распространение дыма через 8 с после начала пожара.

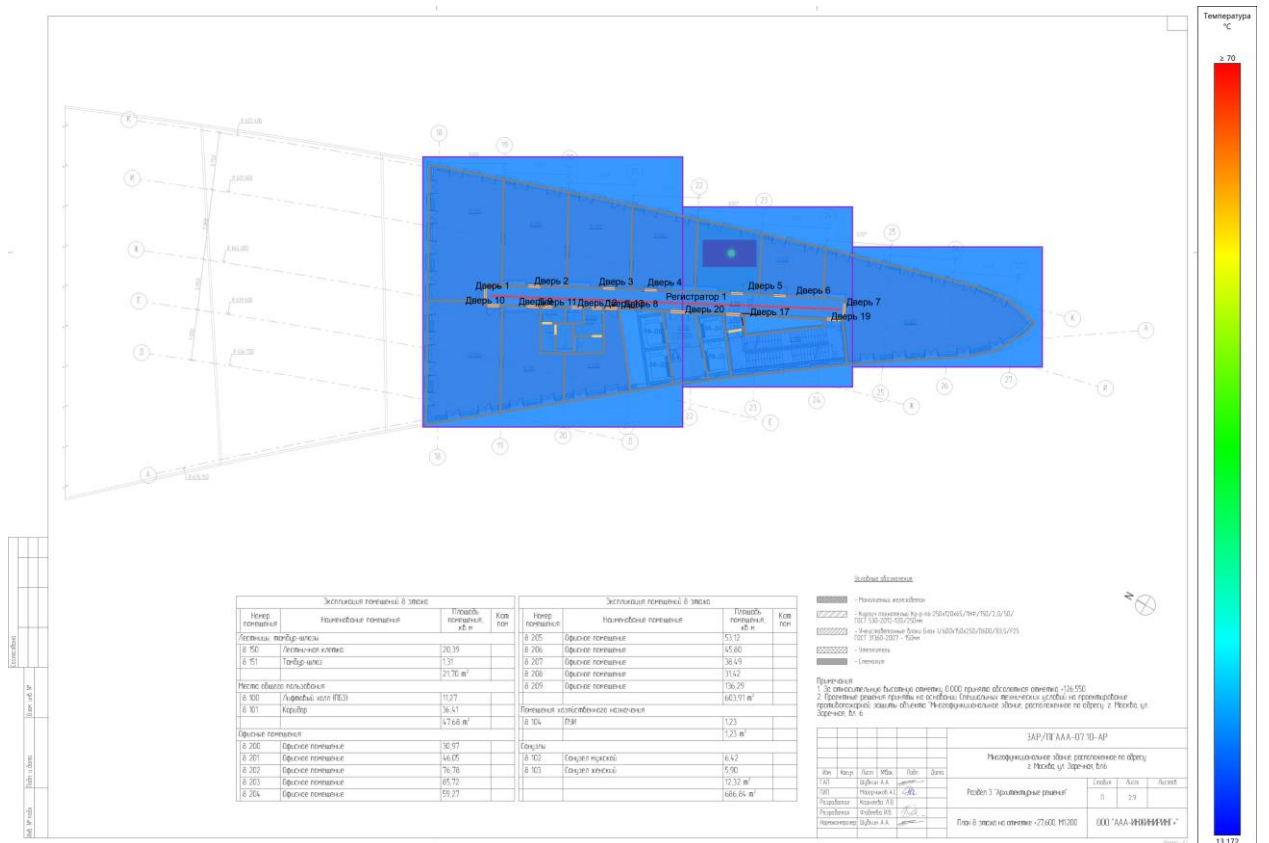


Рисунок 4. Этаж 8. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 8 с.

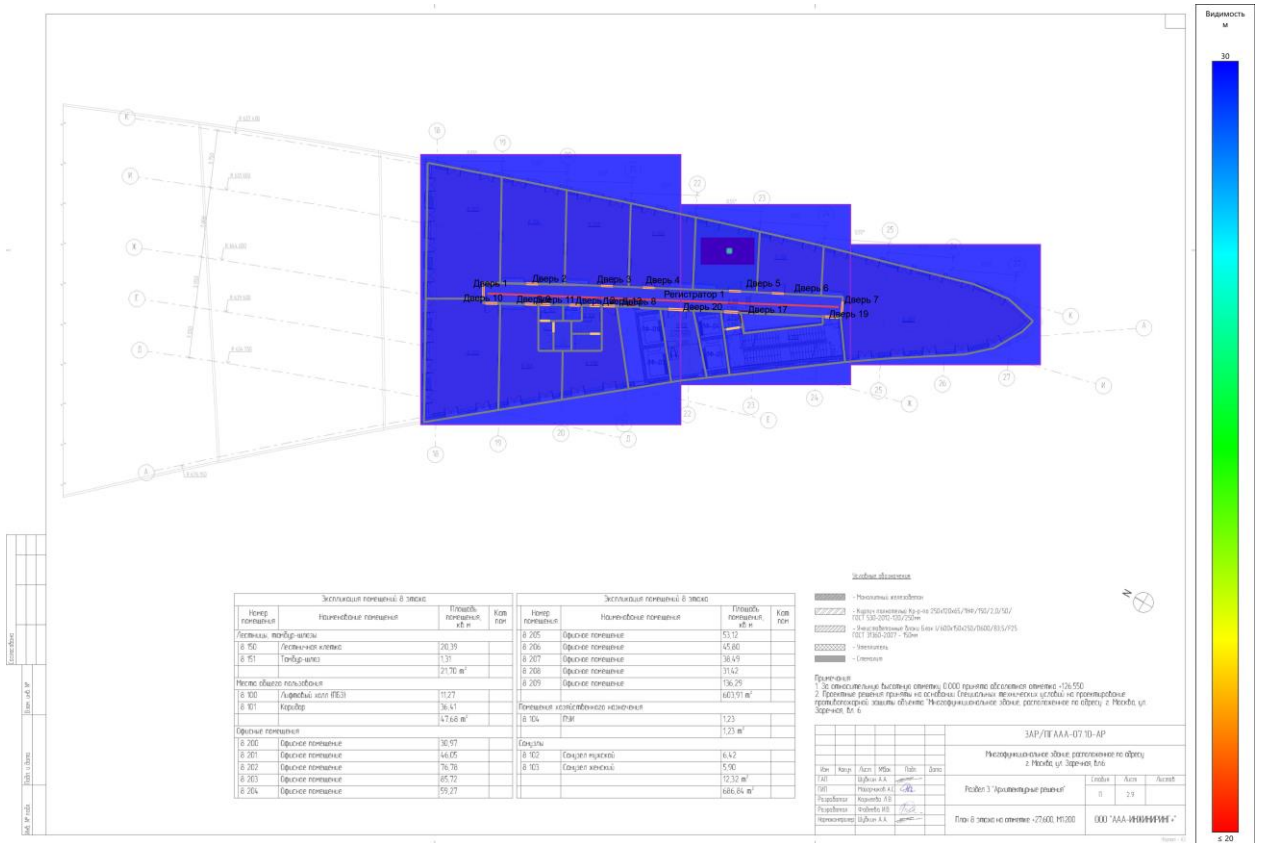


Рисунок 5. Этаж 8. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 8 с.

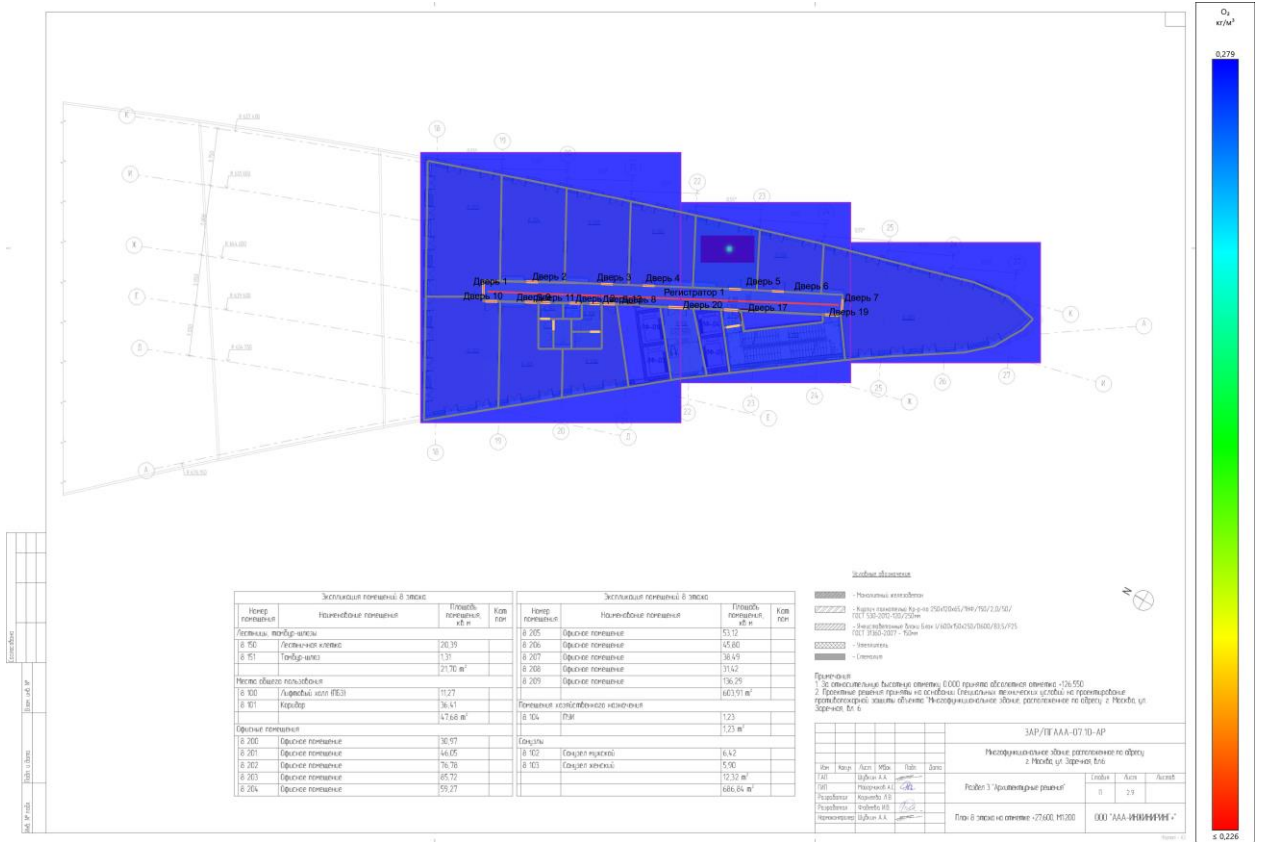


Рисунок 6. Этаж 8. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 8 с.

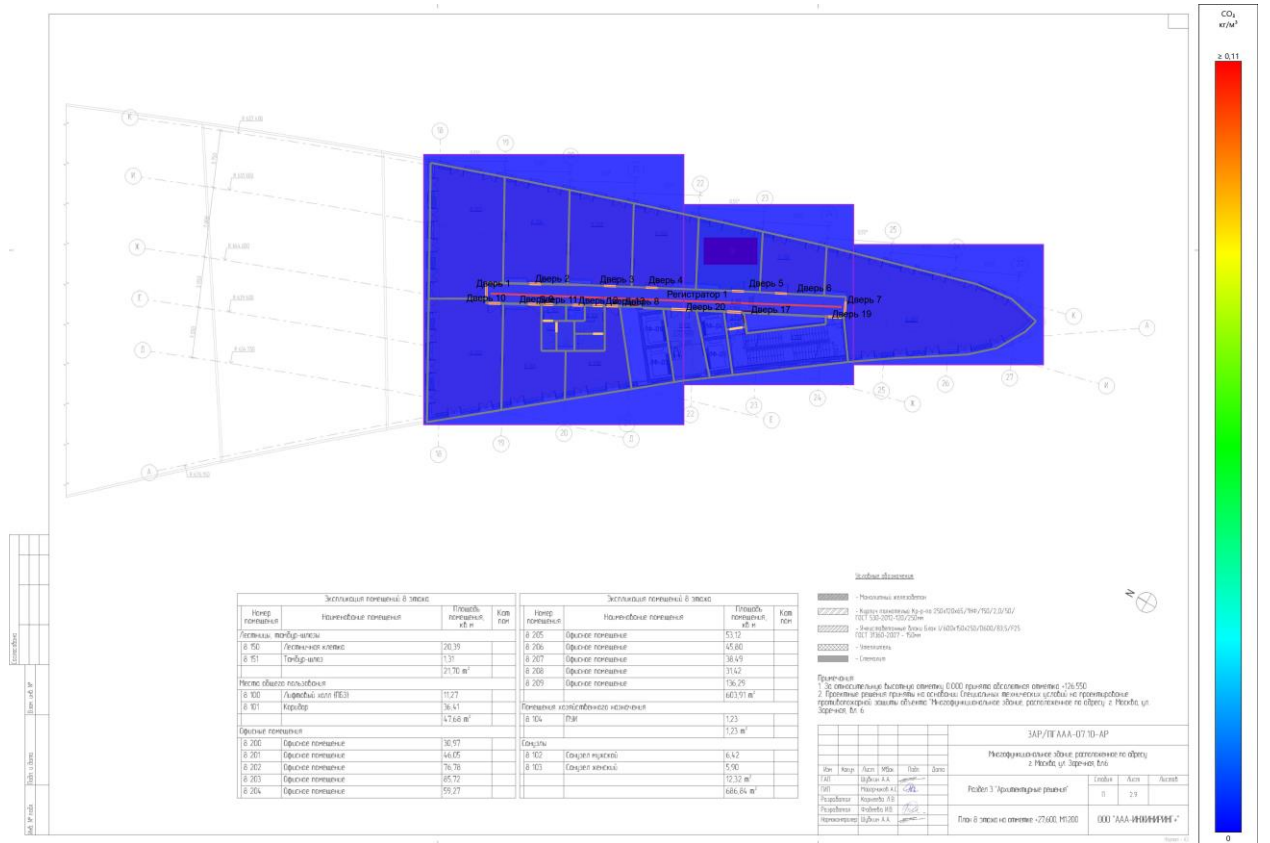


Рисунок 7. Этаж 8. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 8 с.

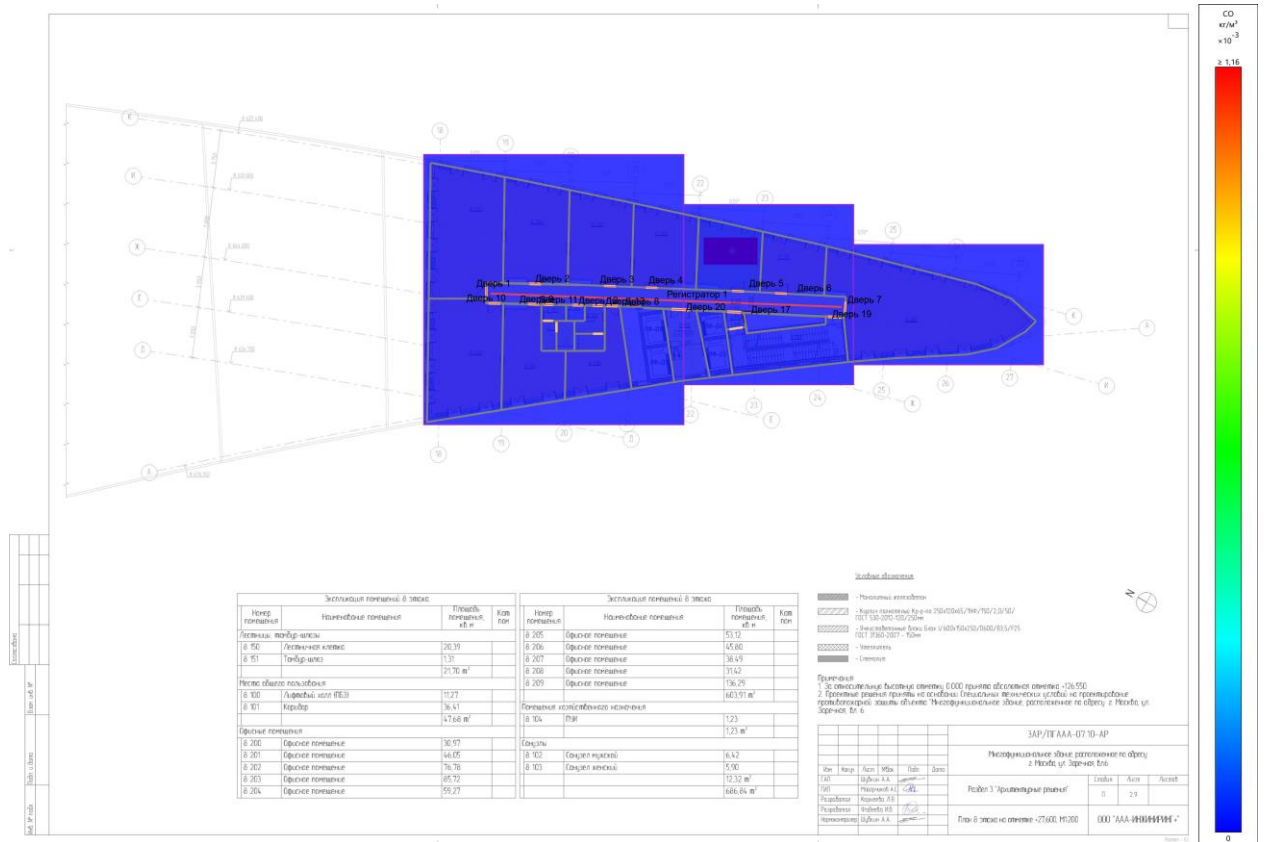


Рисунок 8. Этаж 8. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 8 с.

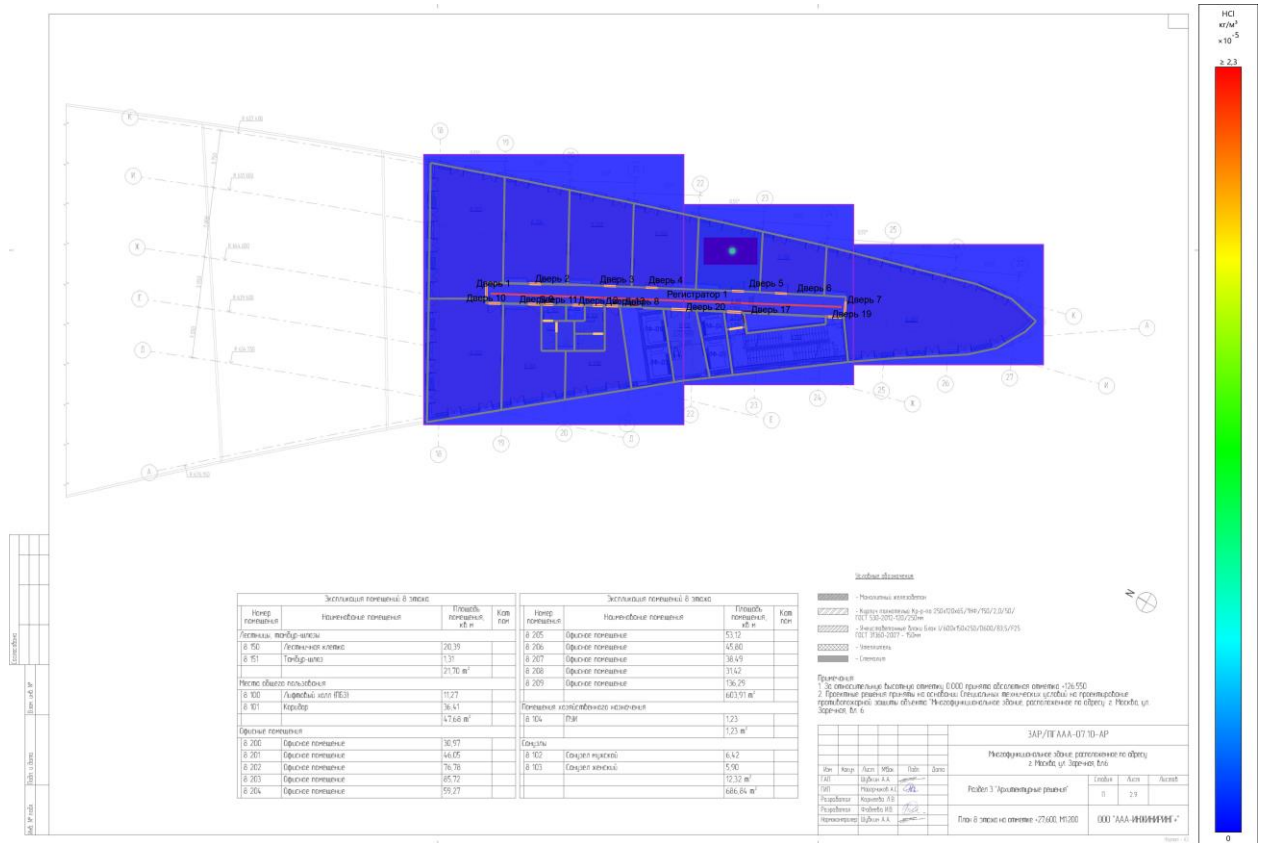


Рисунок 9. Этаж 8. НСИ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 8 с.

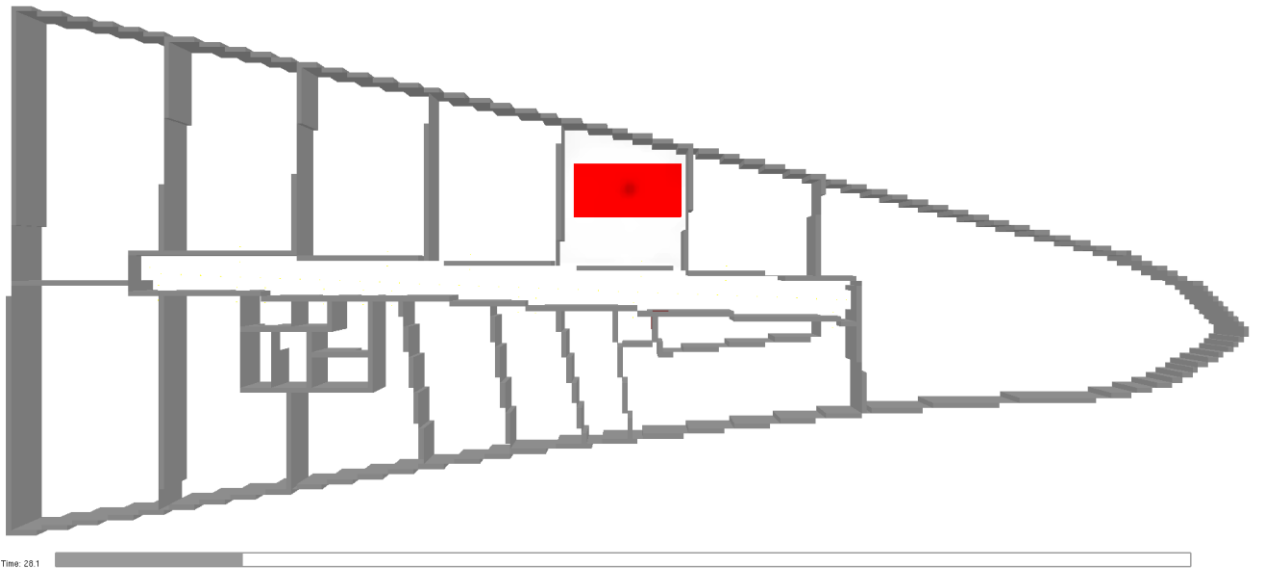


Рисунок 10. Этаж 8. Распространение дыма через 28 с после начала пожара.

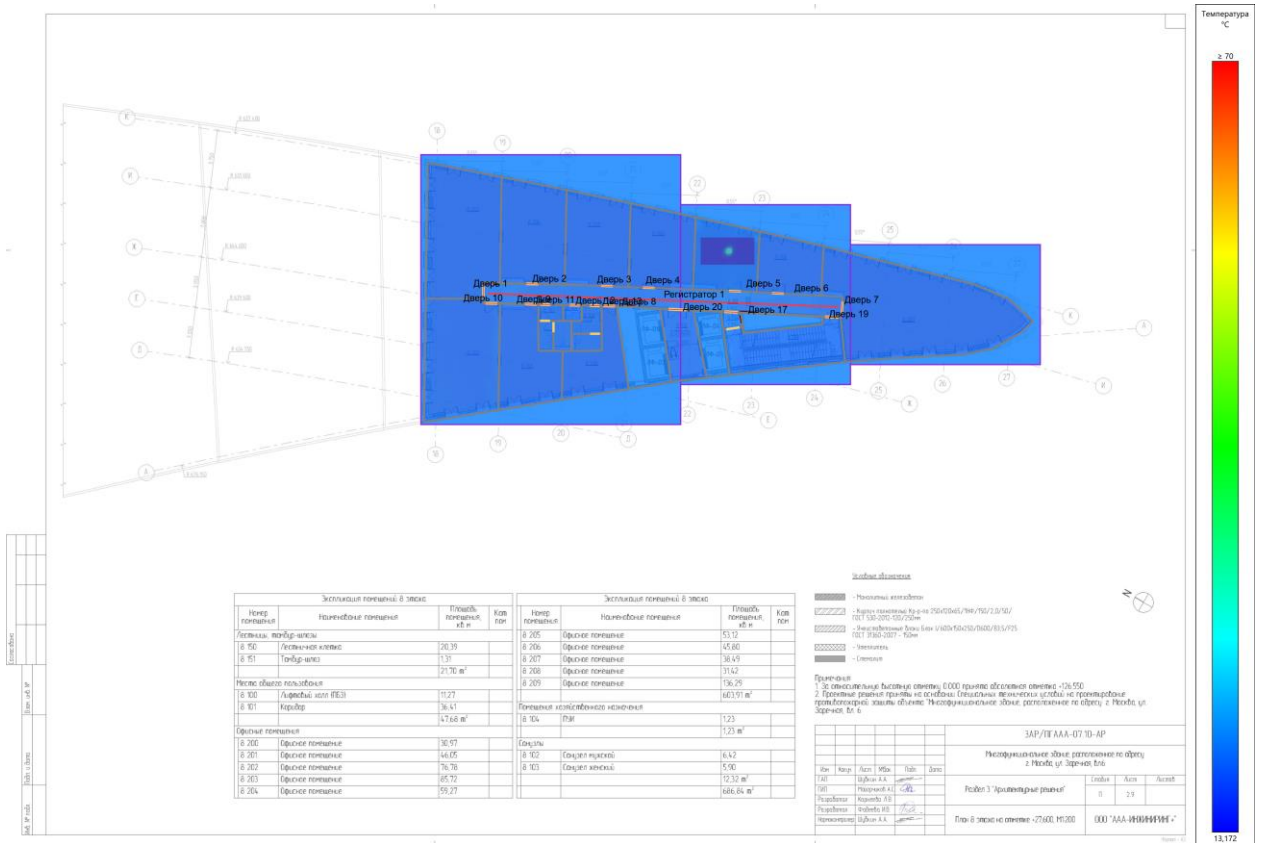


Рисунок 11. Этаж 8. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 28 с.

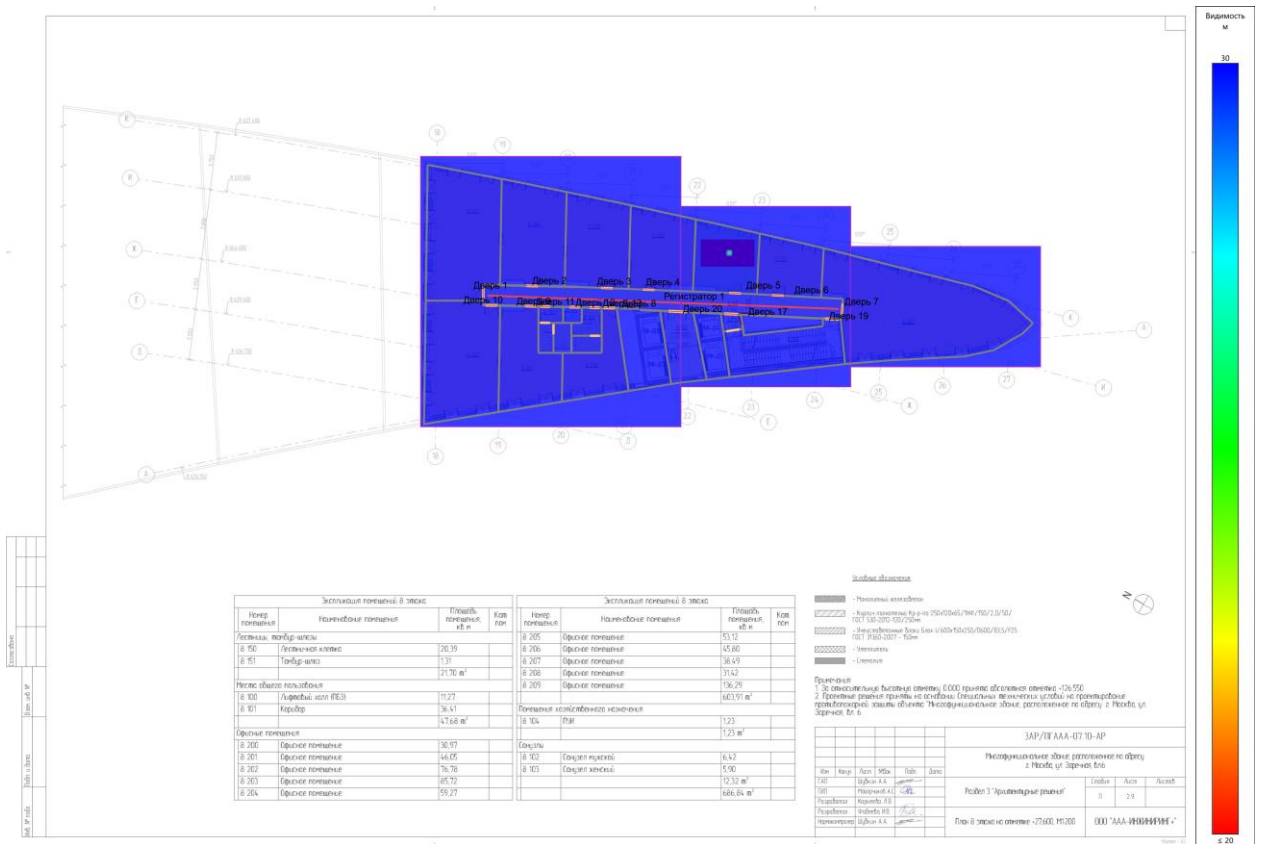


Рисунок 12. Этаж 8. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 28 с.

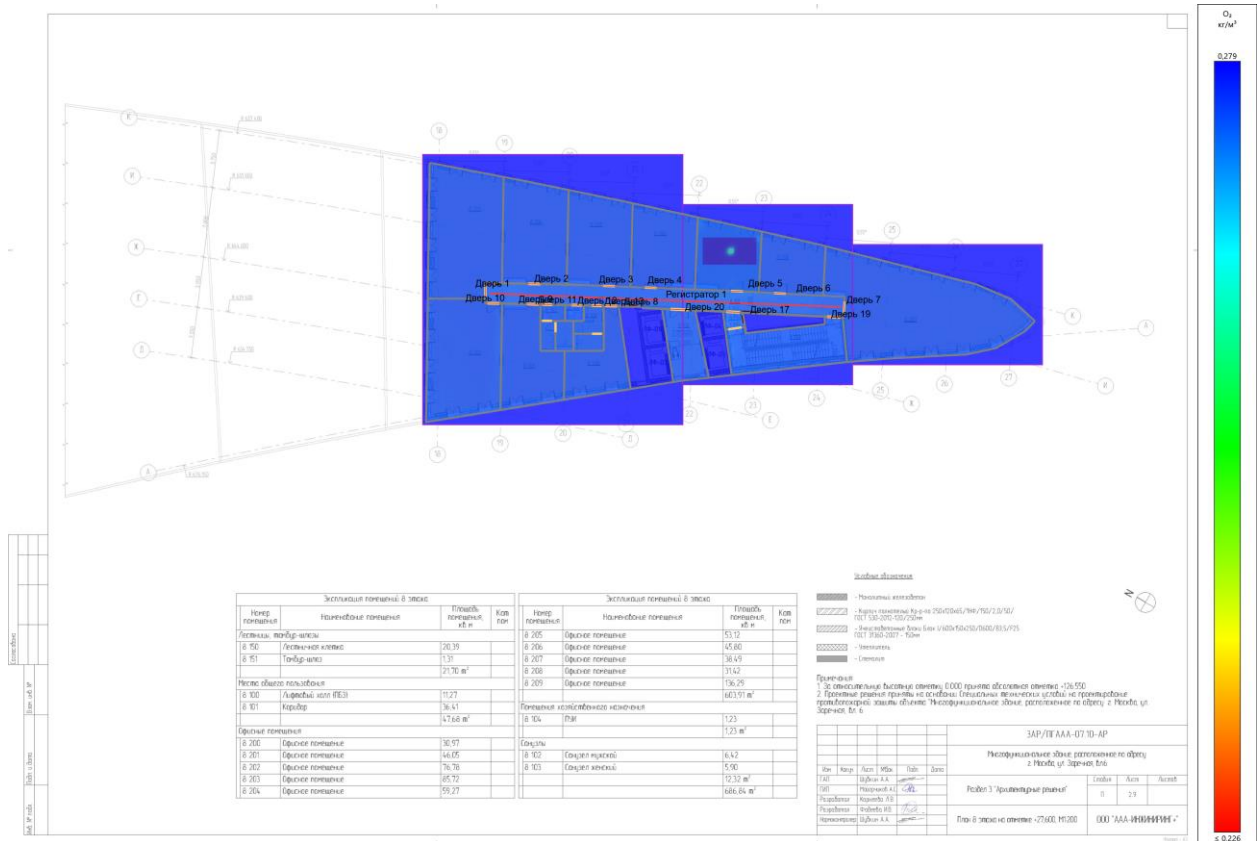


Рисунок 13. Этаж 8. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 28 с.

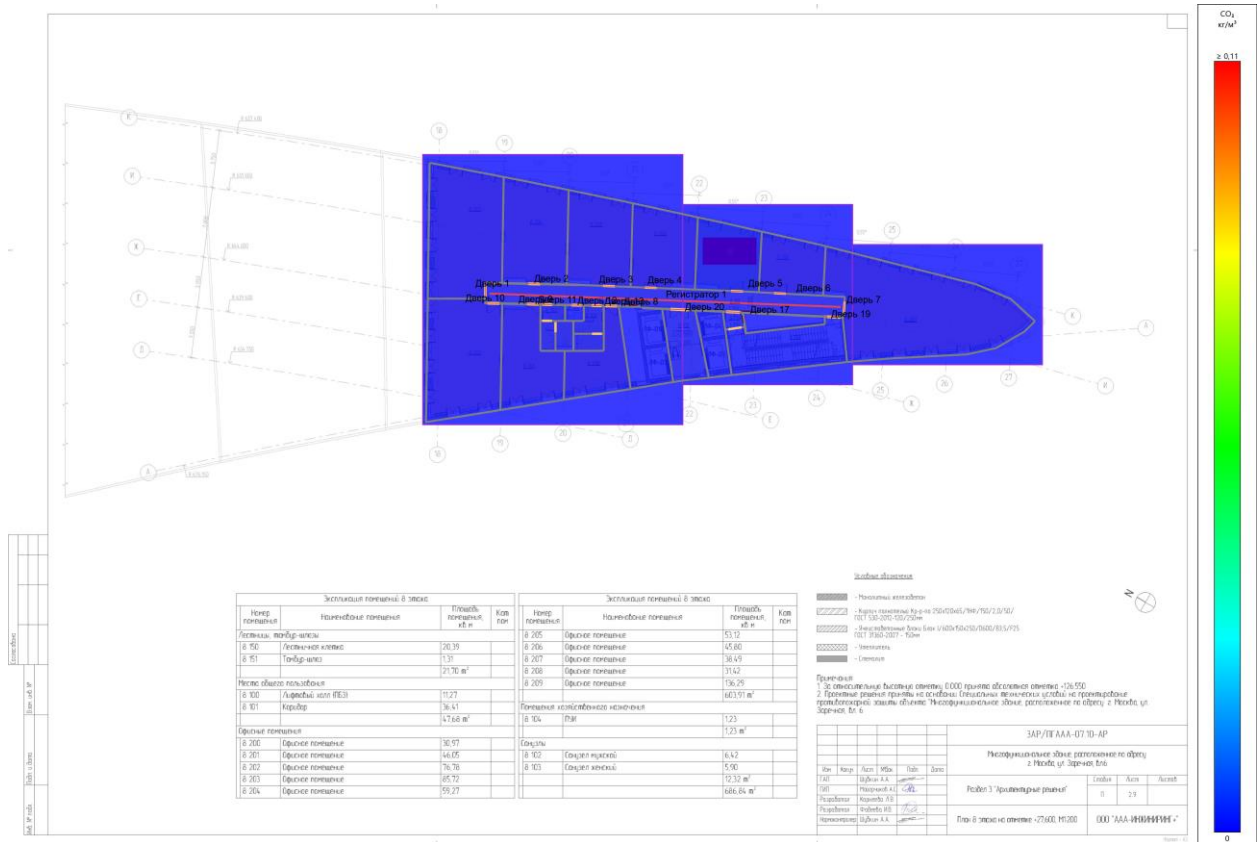


Рисунок 14. Этаж 8. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 28 с.

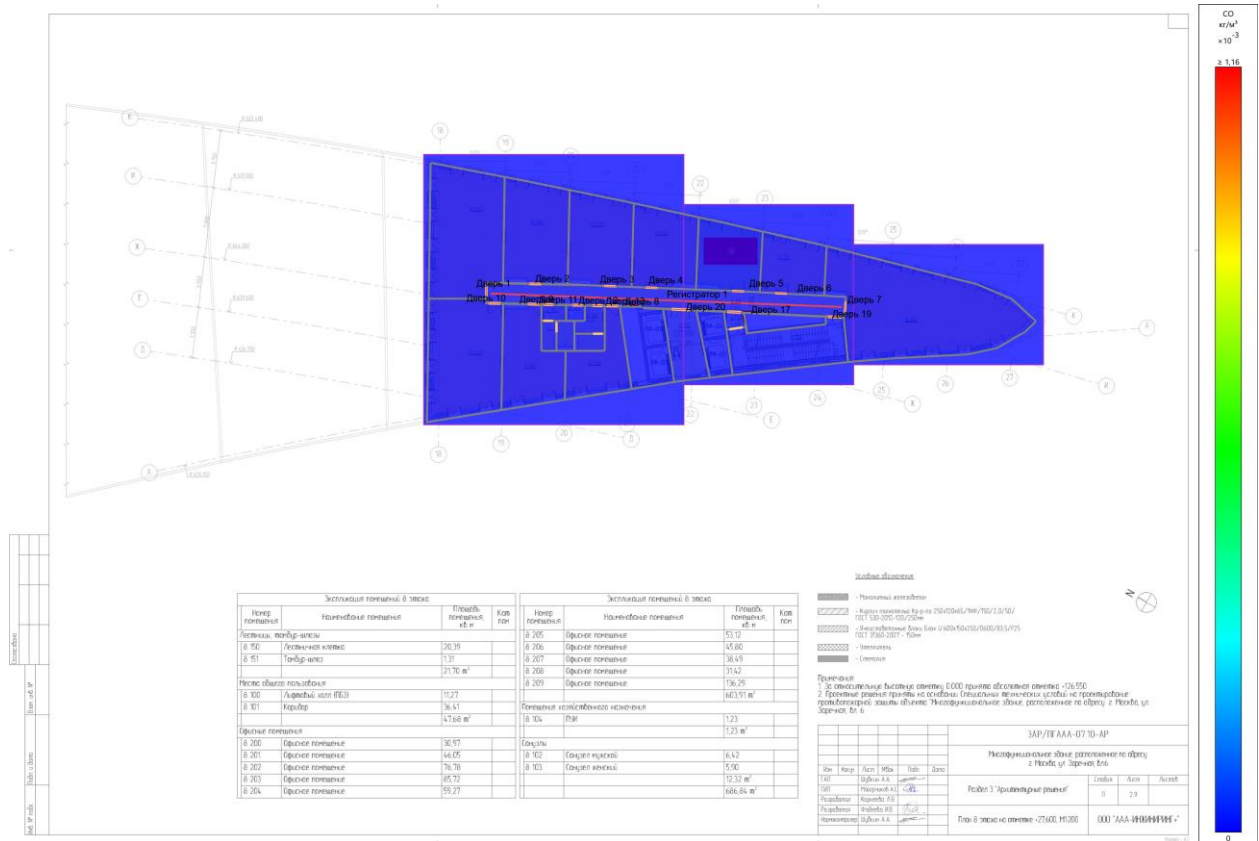


Рисунок 15. Этаж 8. СО на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 28 с.

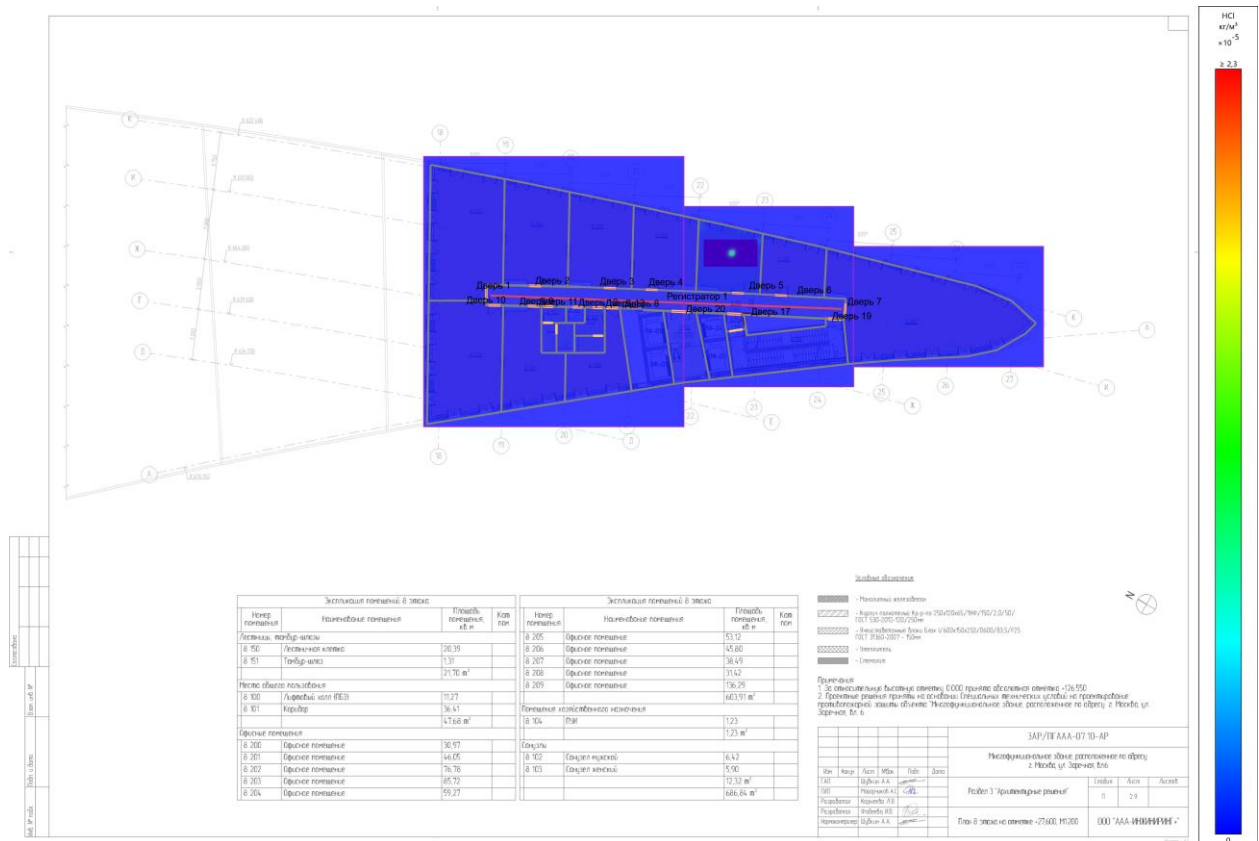
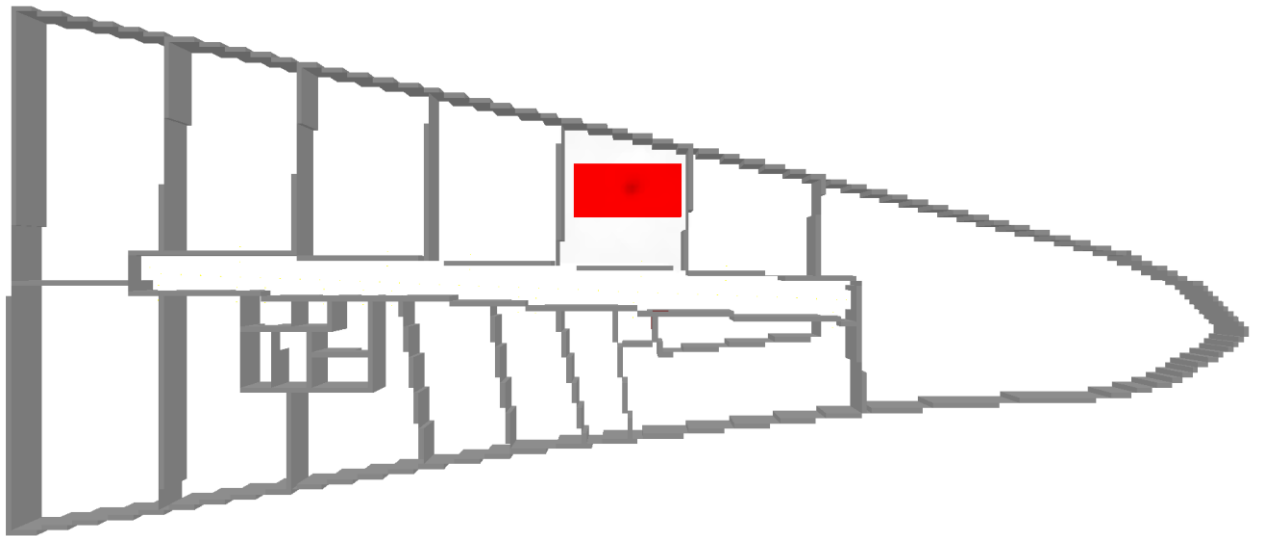


Рисунок 16. Этаж 8. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 28 с.



Time 47.9

Рисунок 17. Этаж 8. Распространение дыма через 48 с после начала пожара.

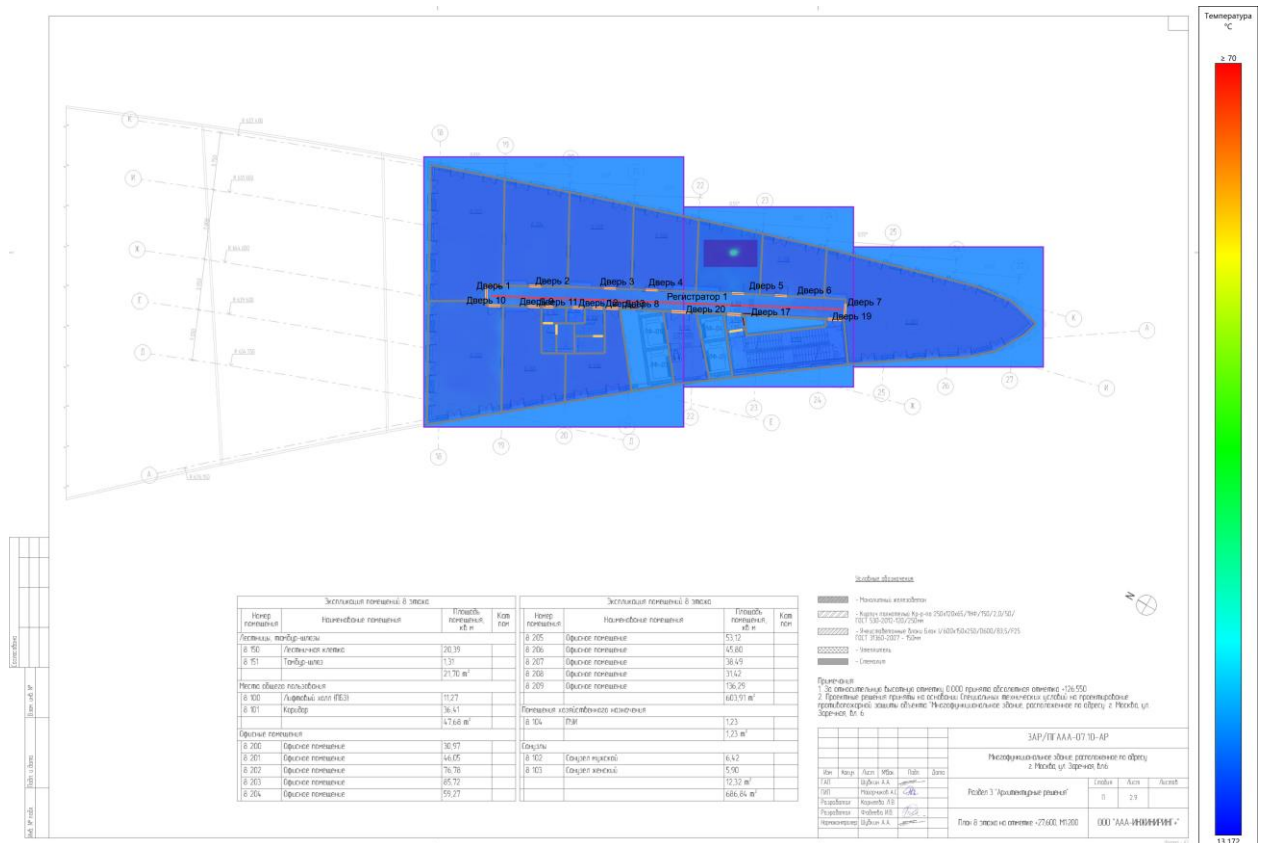


Рисунок 18. Этаж 8. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 48 с.

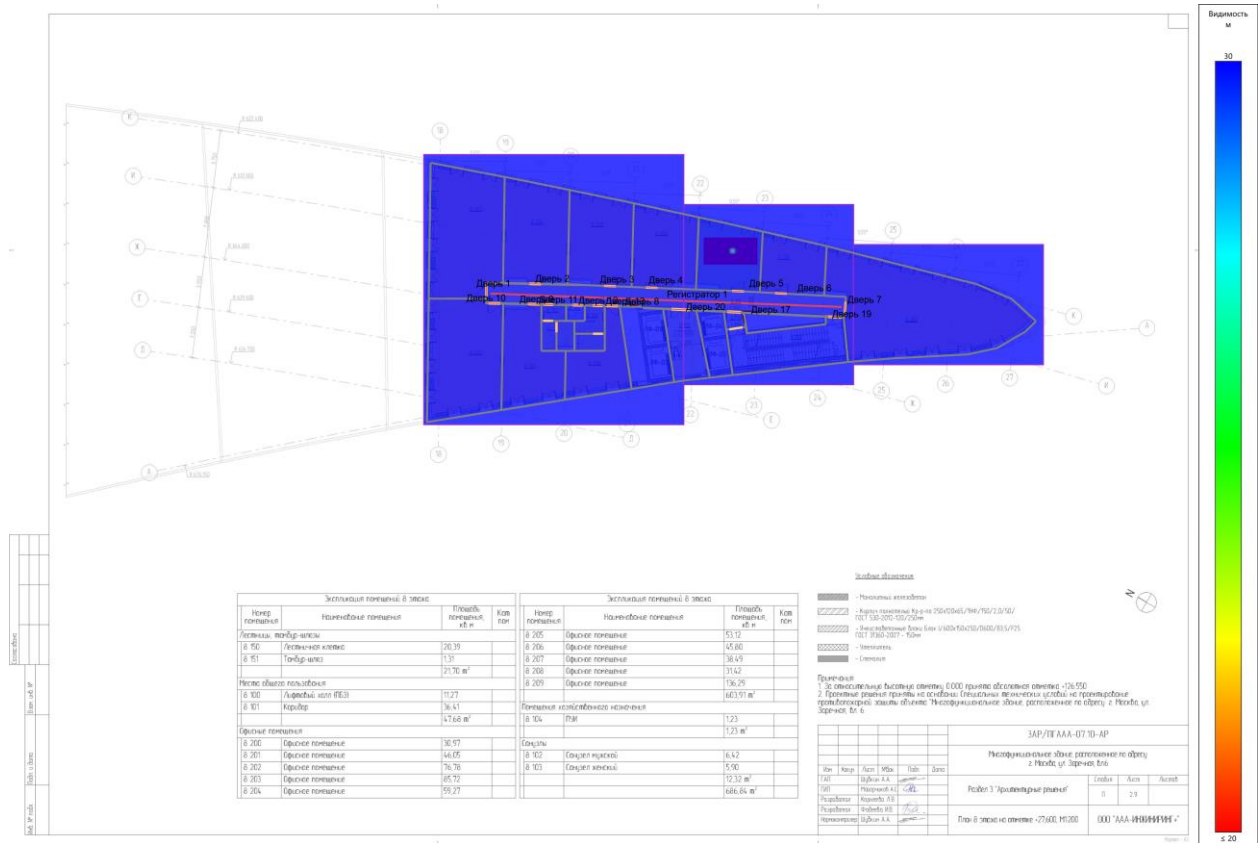


Рисунок 19. Этаж 8. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 48 с.

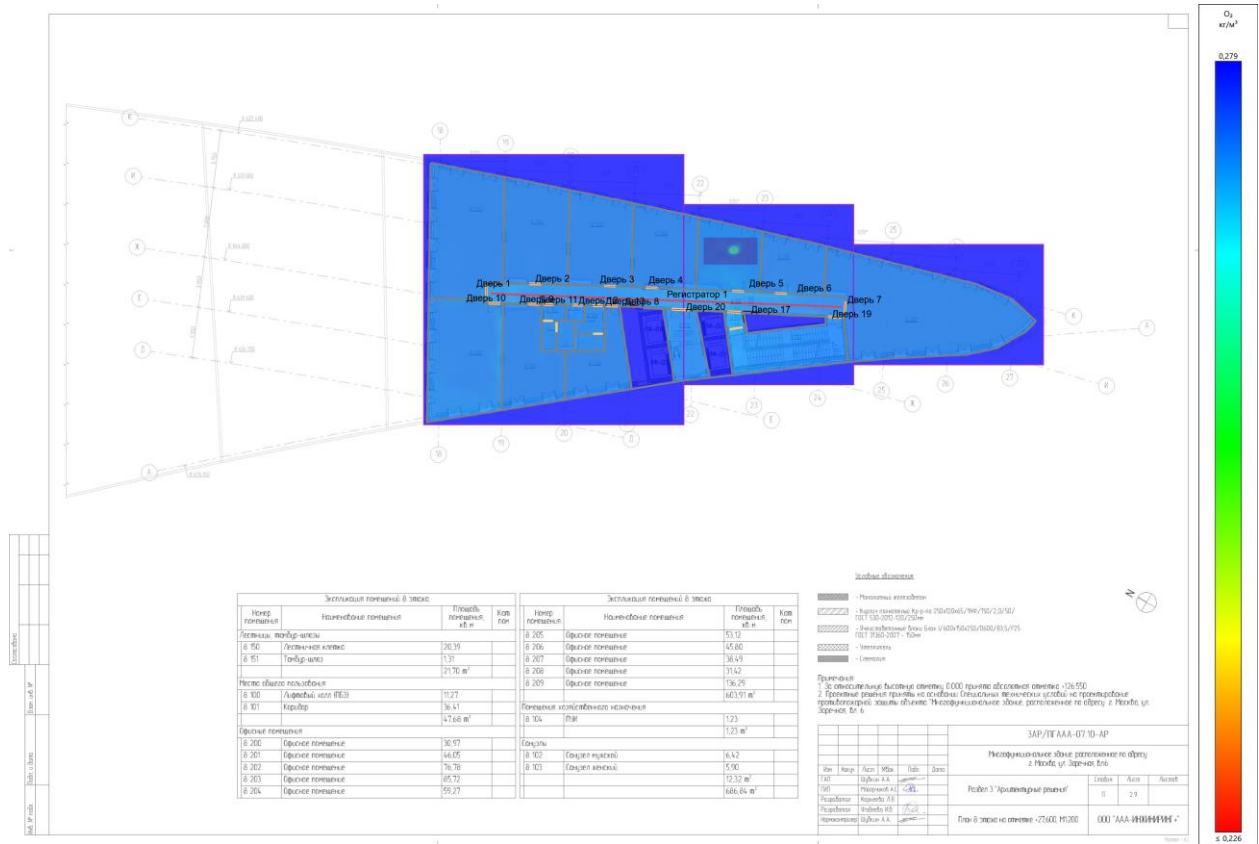


Рисунок 20. Этаж 8. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 48 с.

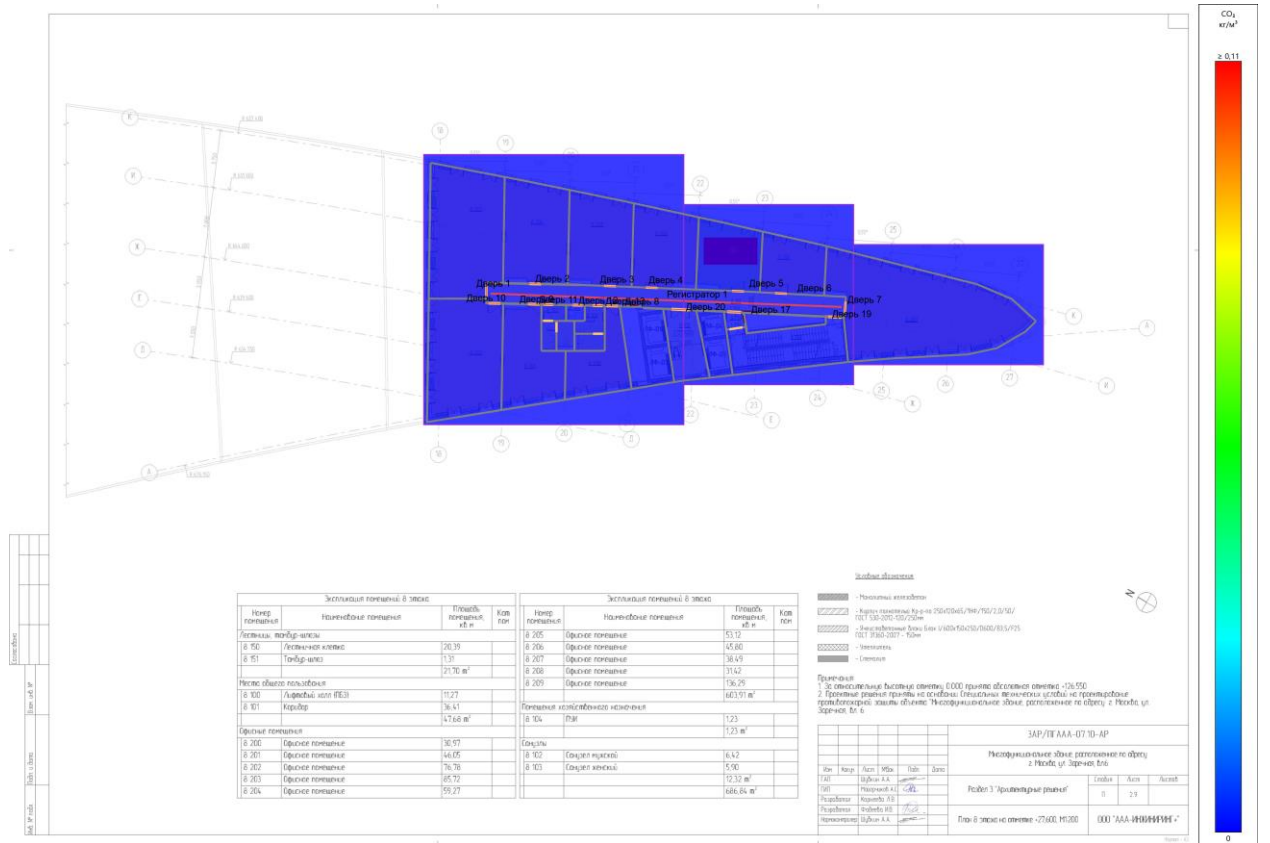


Рисунок 21. Этаж 8. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 48 с.

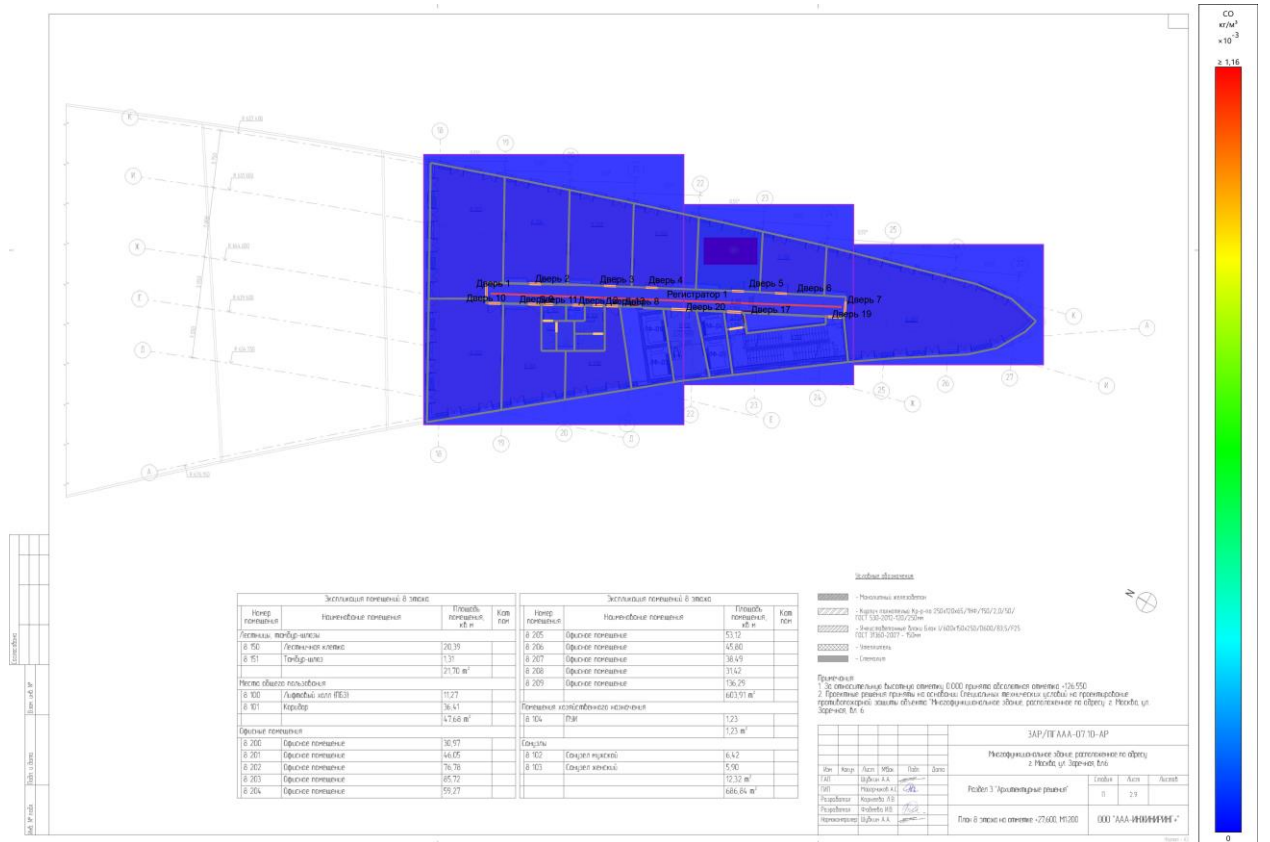


Рисунок 22. Этаж 8. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 48 с.

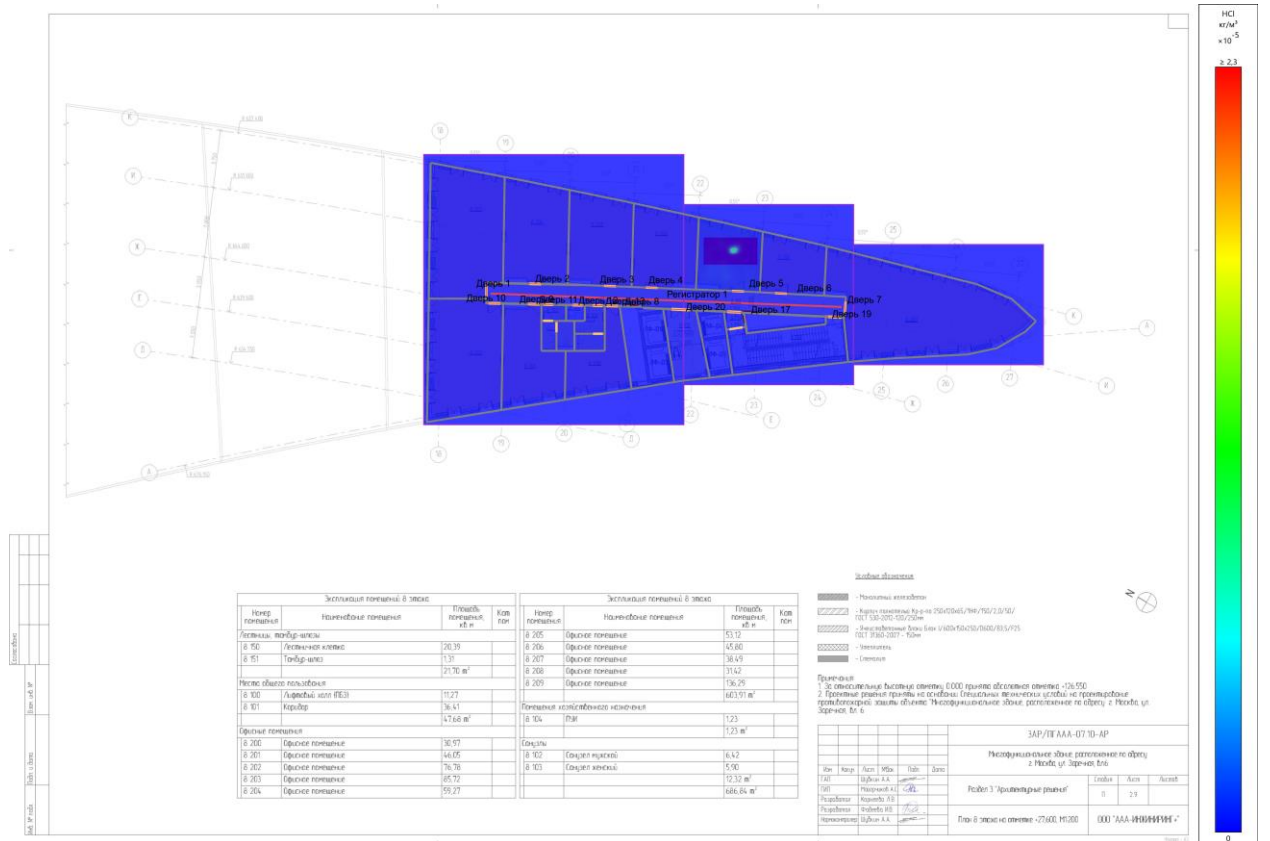


Рисунок 23. Этаж 8. НСИ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 48 с.

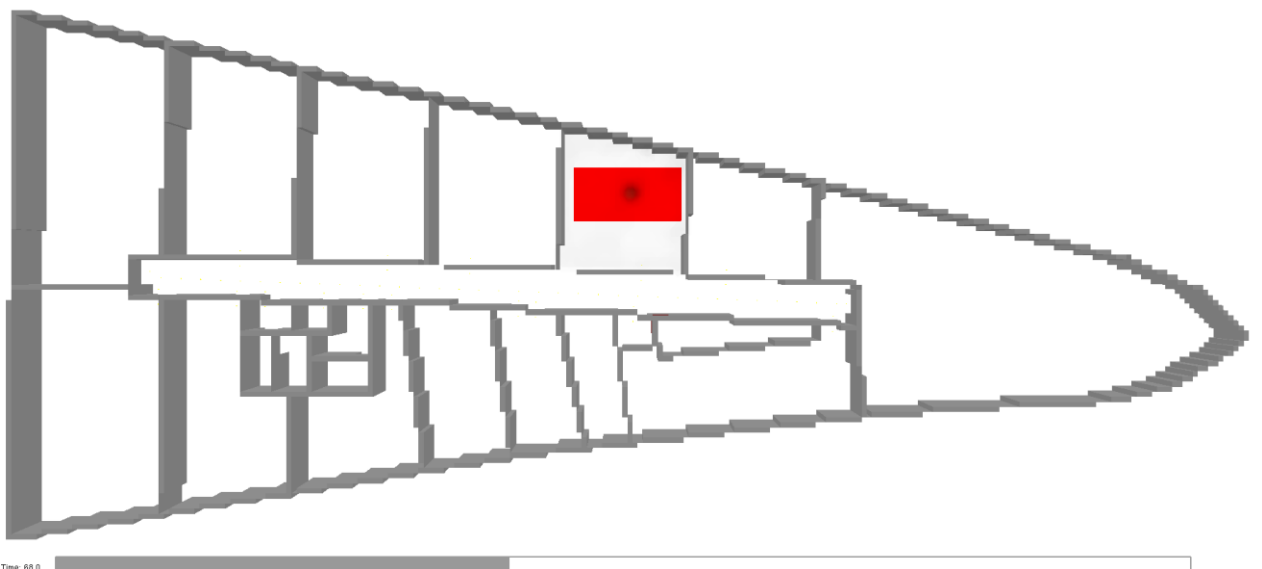


Рисунок 24. Этаж 8. Распространение дыма через 68 с после начала пожара.

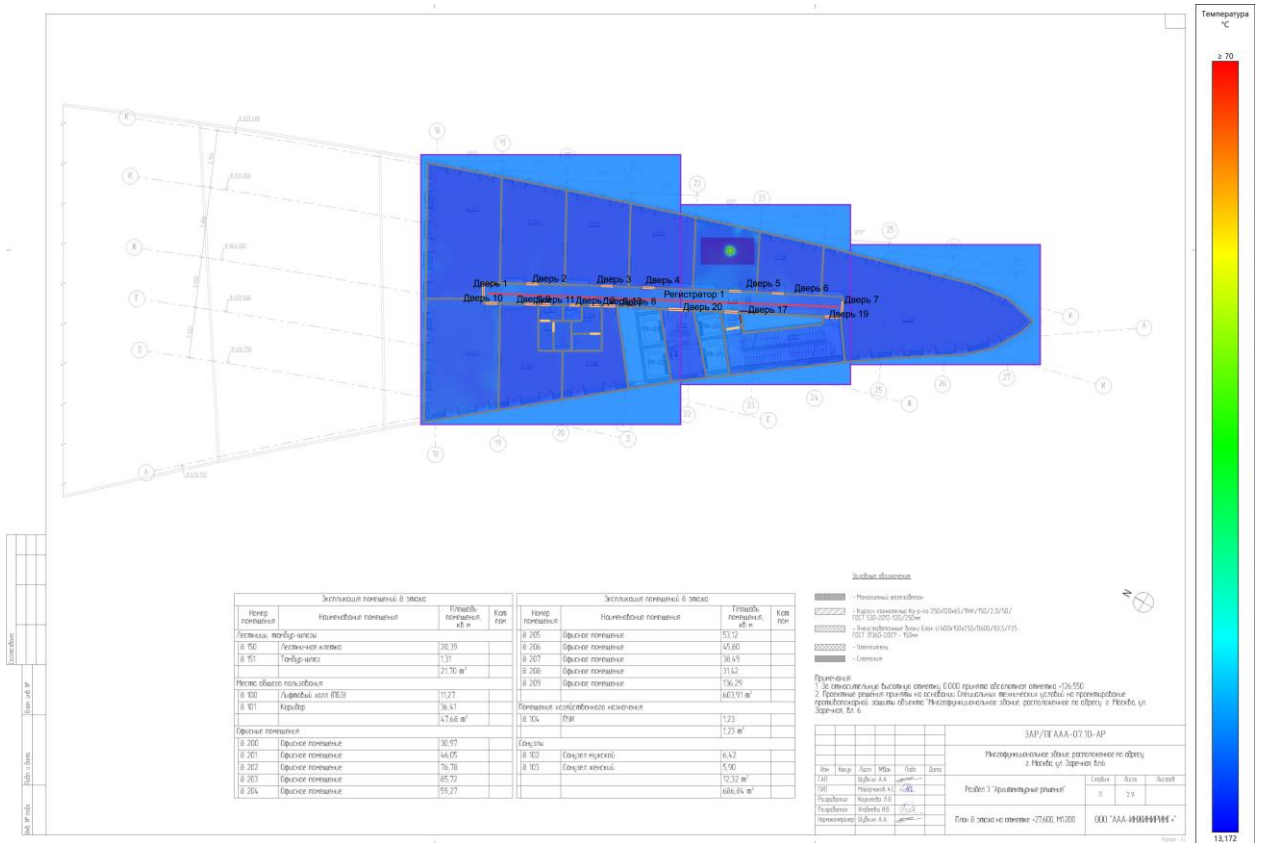


Рисунок 25. Этаж 8. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68 с.

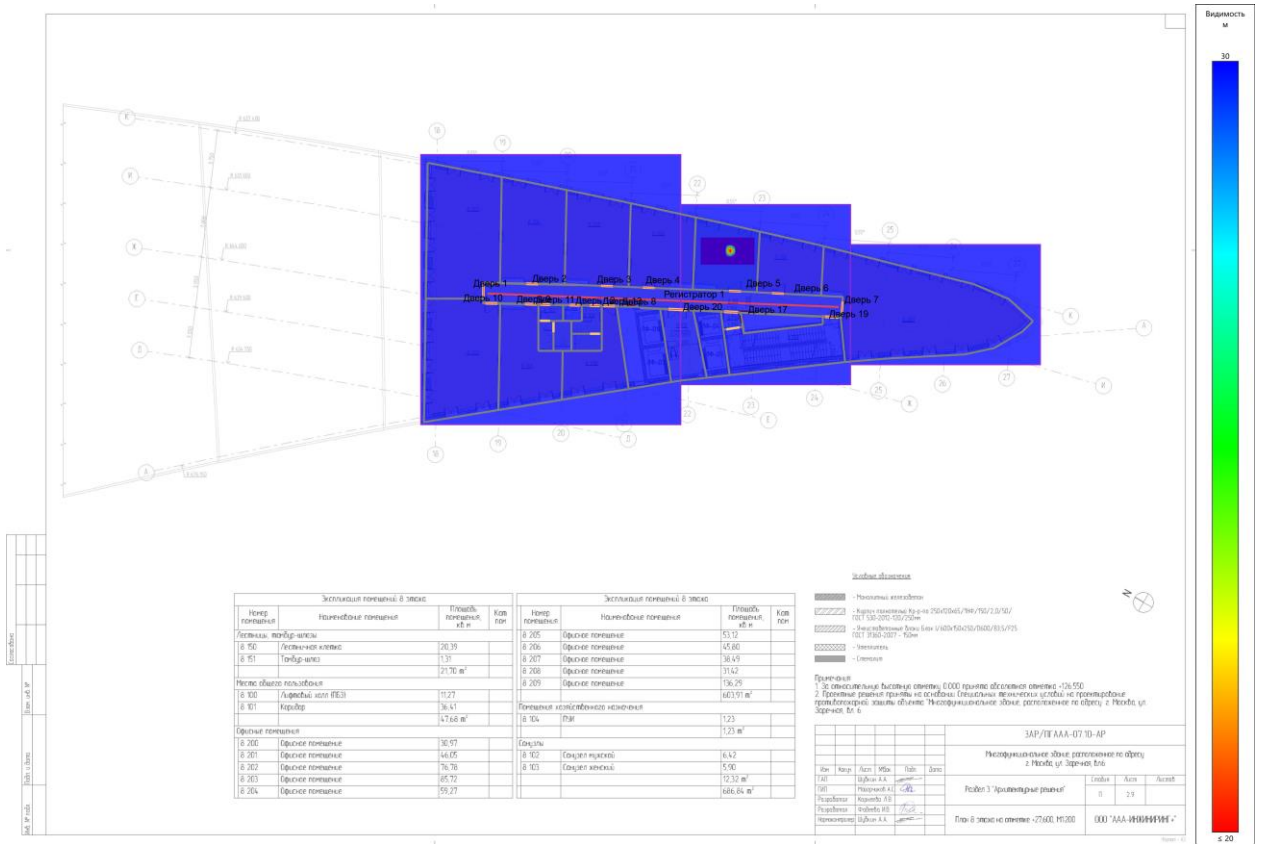


Рисунок 26. Этаж 8. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68 с.

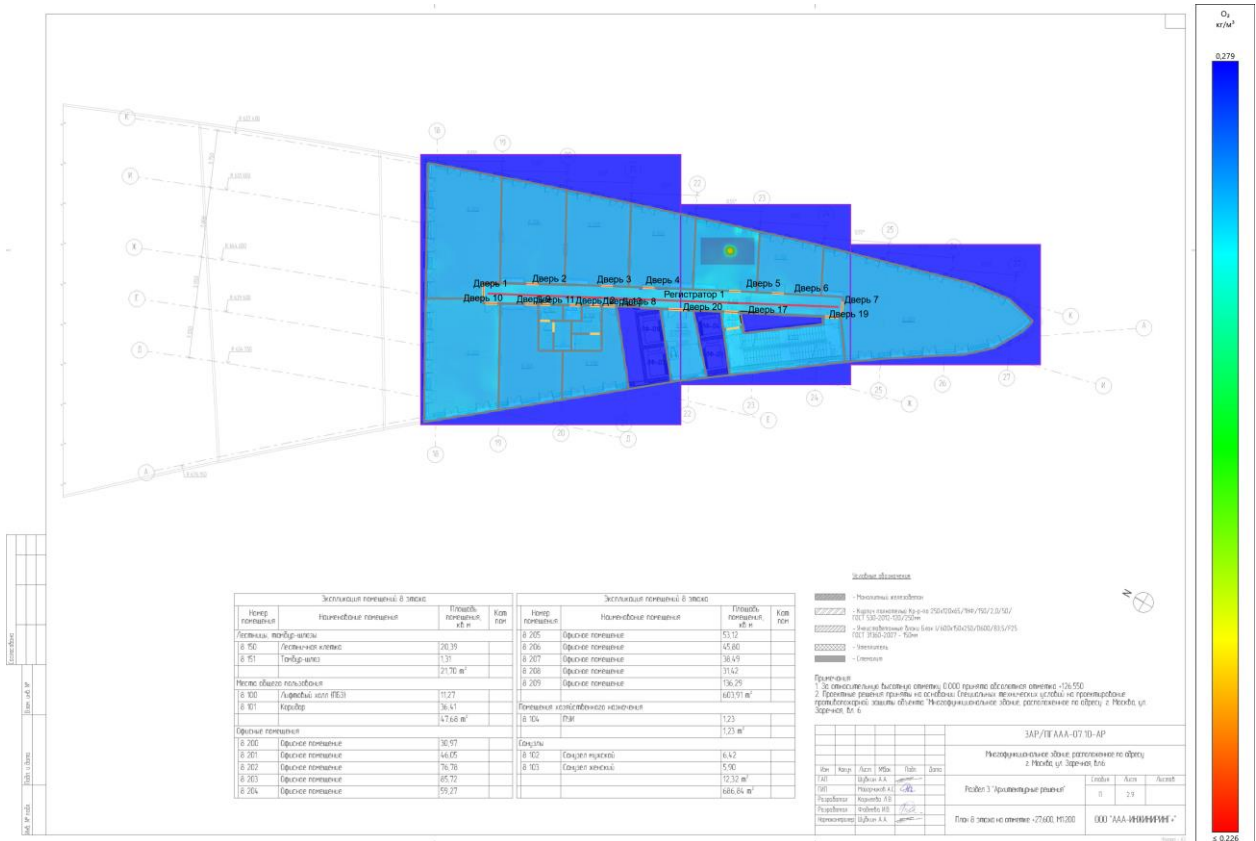


Рисунок 27. Этаж 8. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68 с.

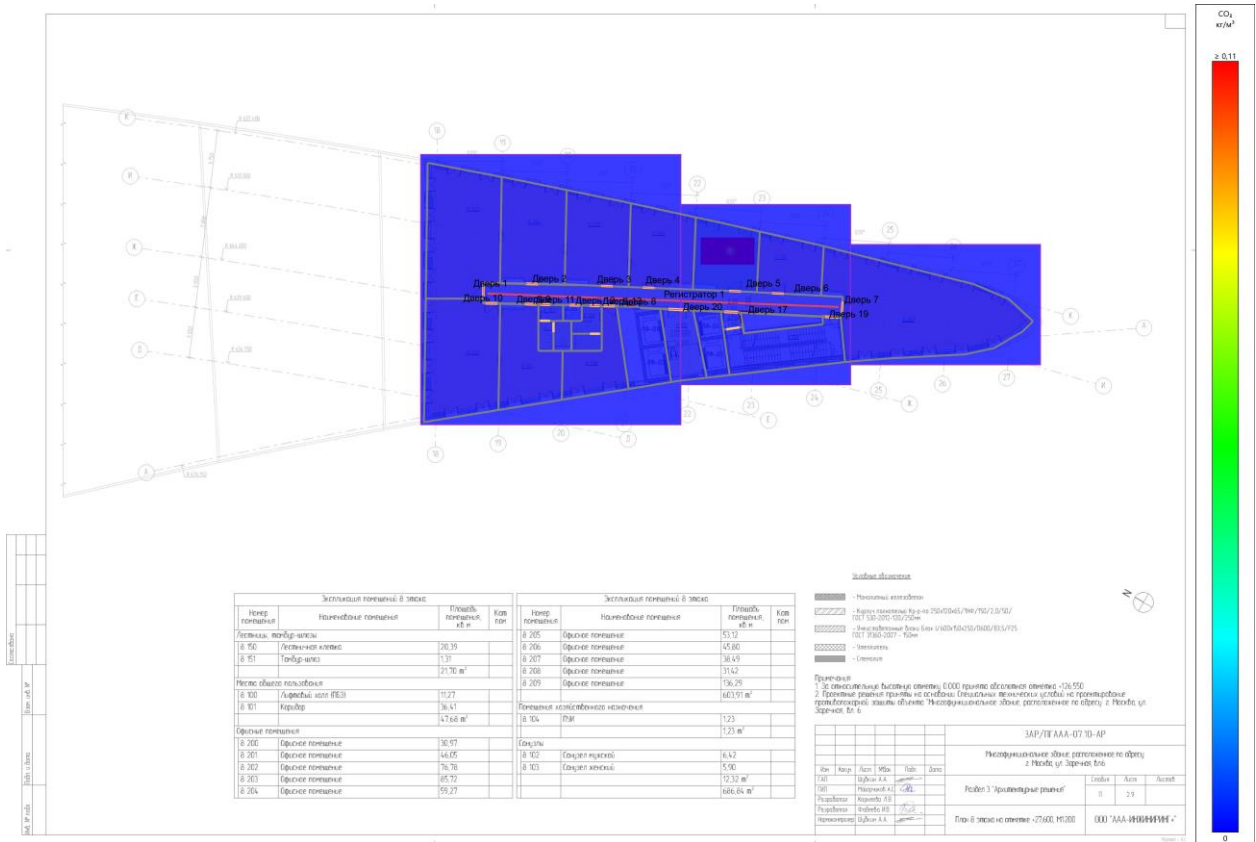


Рисунок 28. Этаж 8. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68 с.

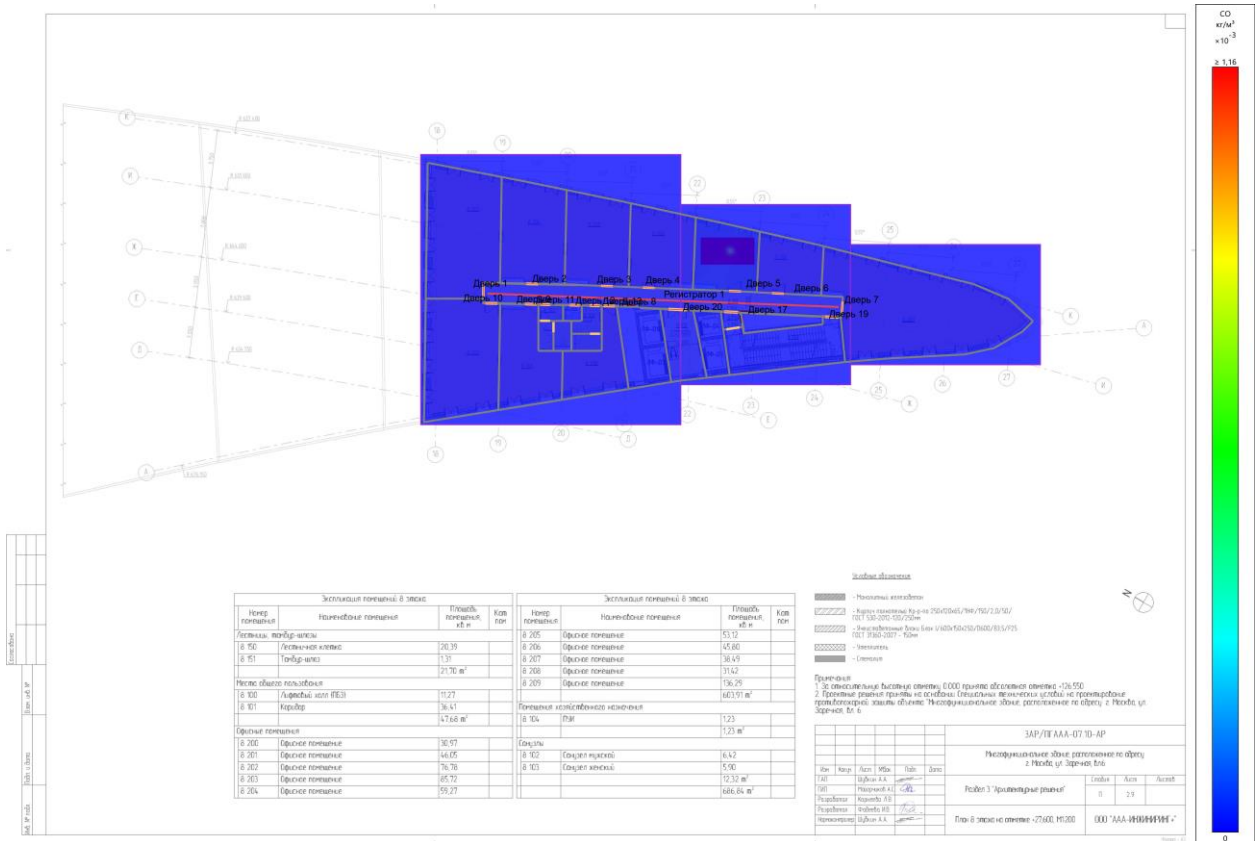


Рисунок 29. Этаж 8. СО на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68 с.

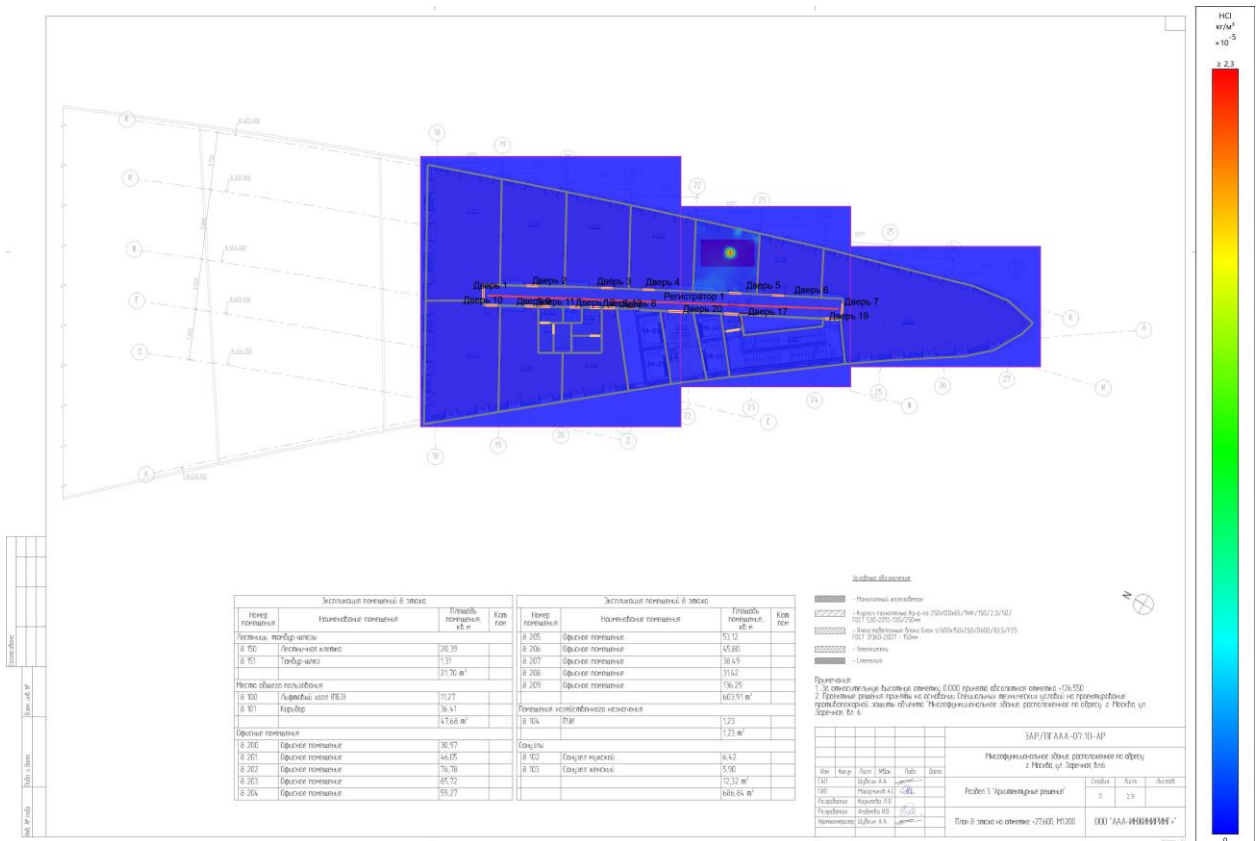
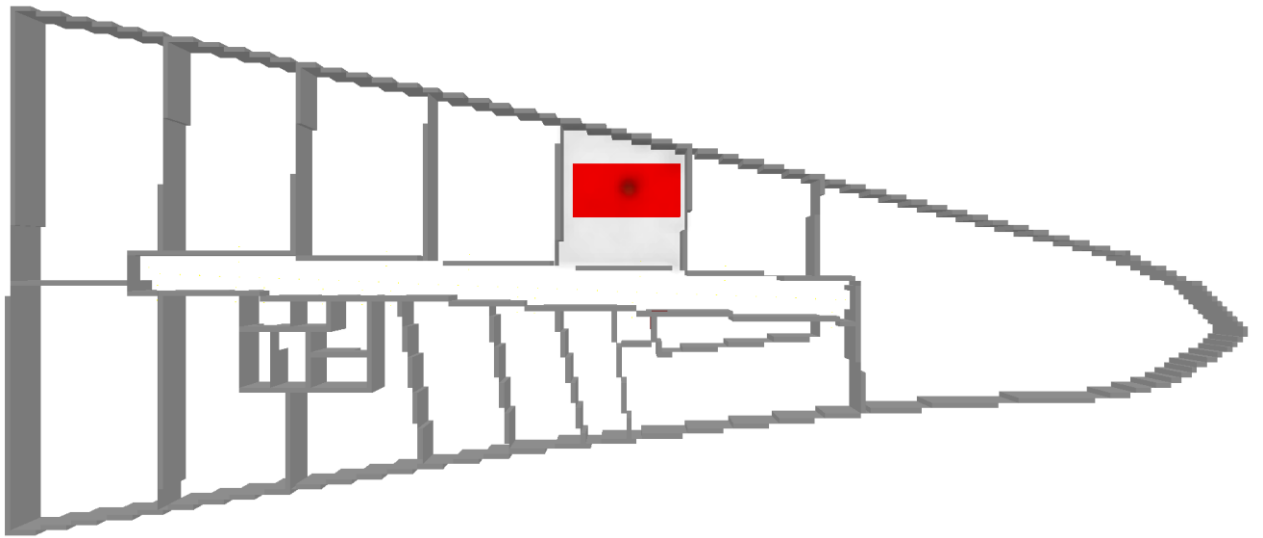


Рисунок 30. Этаж 8. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68 с.



Time: 88.1

Рисунок 31. Этаж 8. Распространение дыма через 88 с после начала пожара.

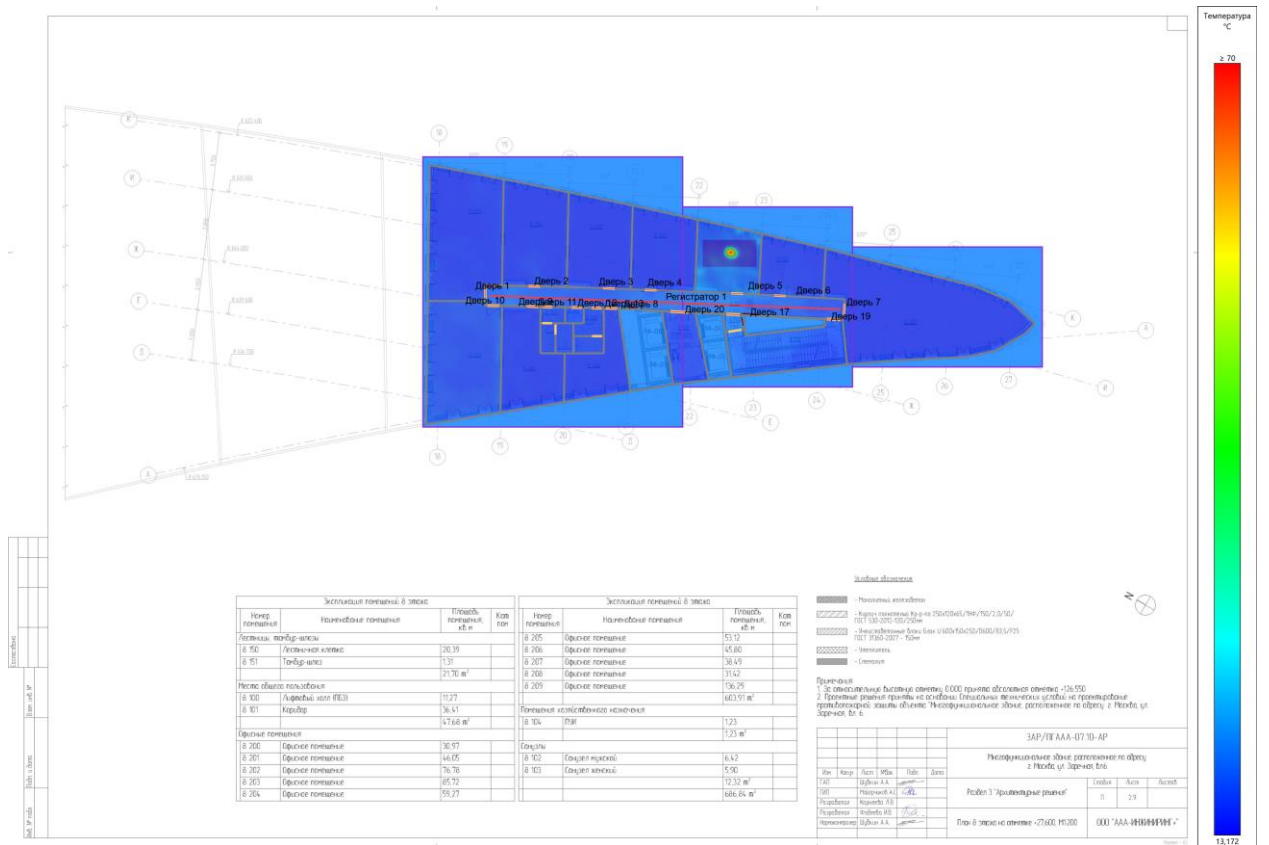


Рисунок 32. Этаж 8. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 88 с.

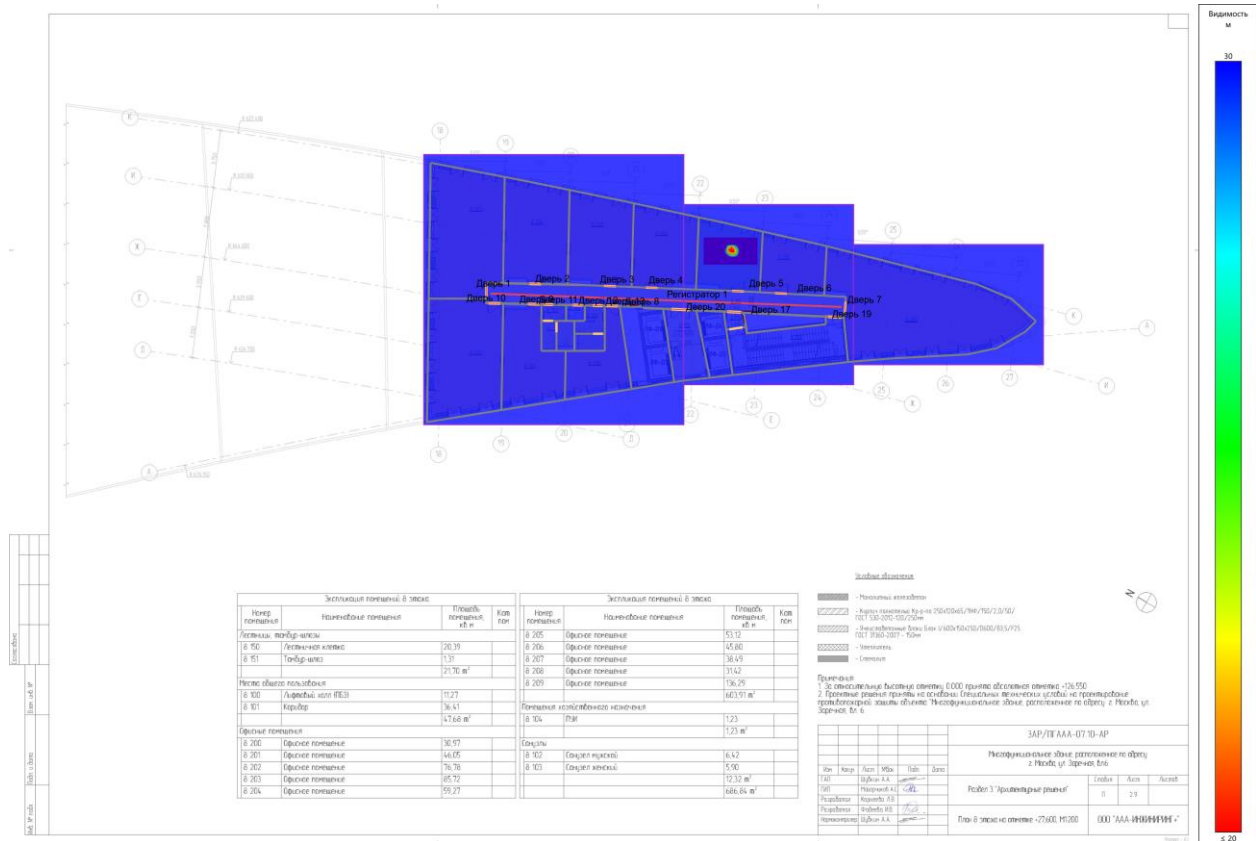


Рисунок 33. Этаж 8. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 88 с.

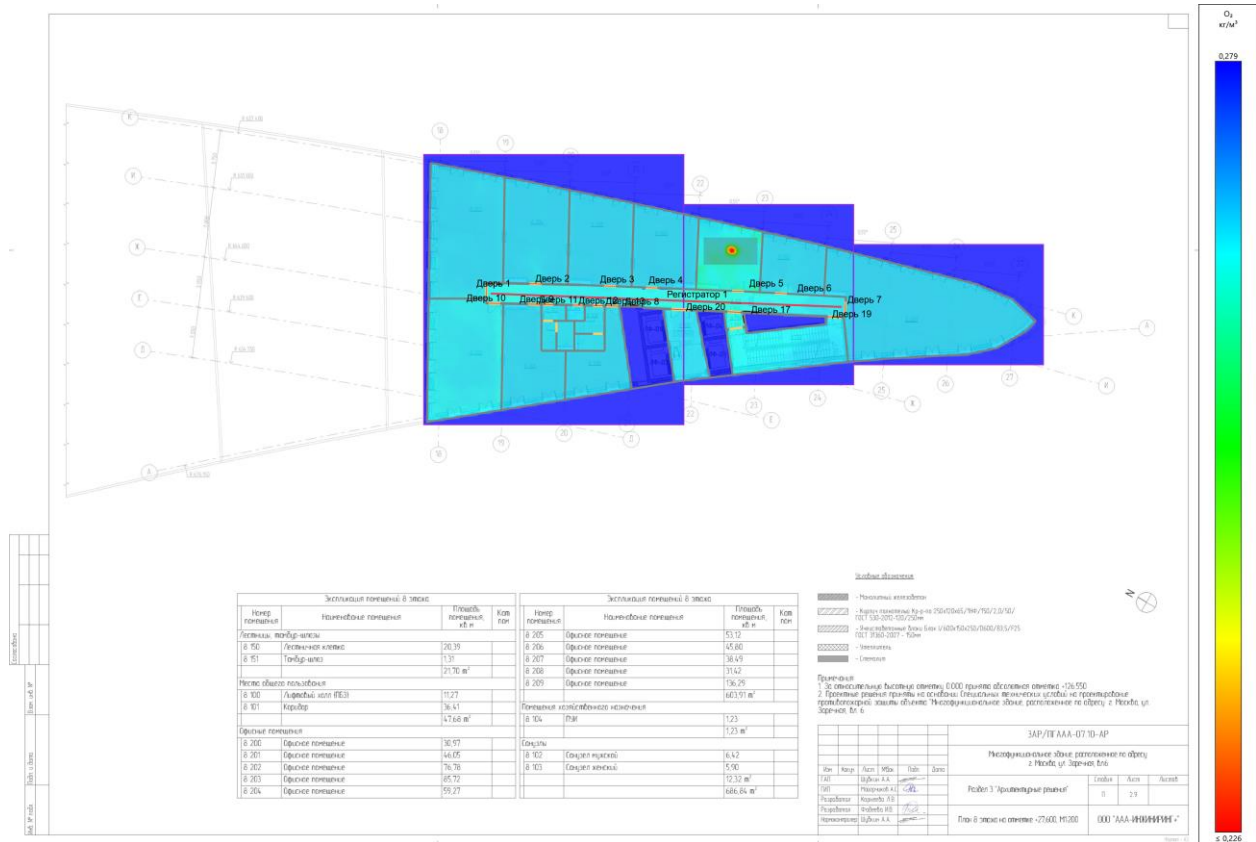


Рисунок 34. Этаж 8. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 88 с.

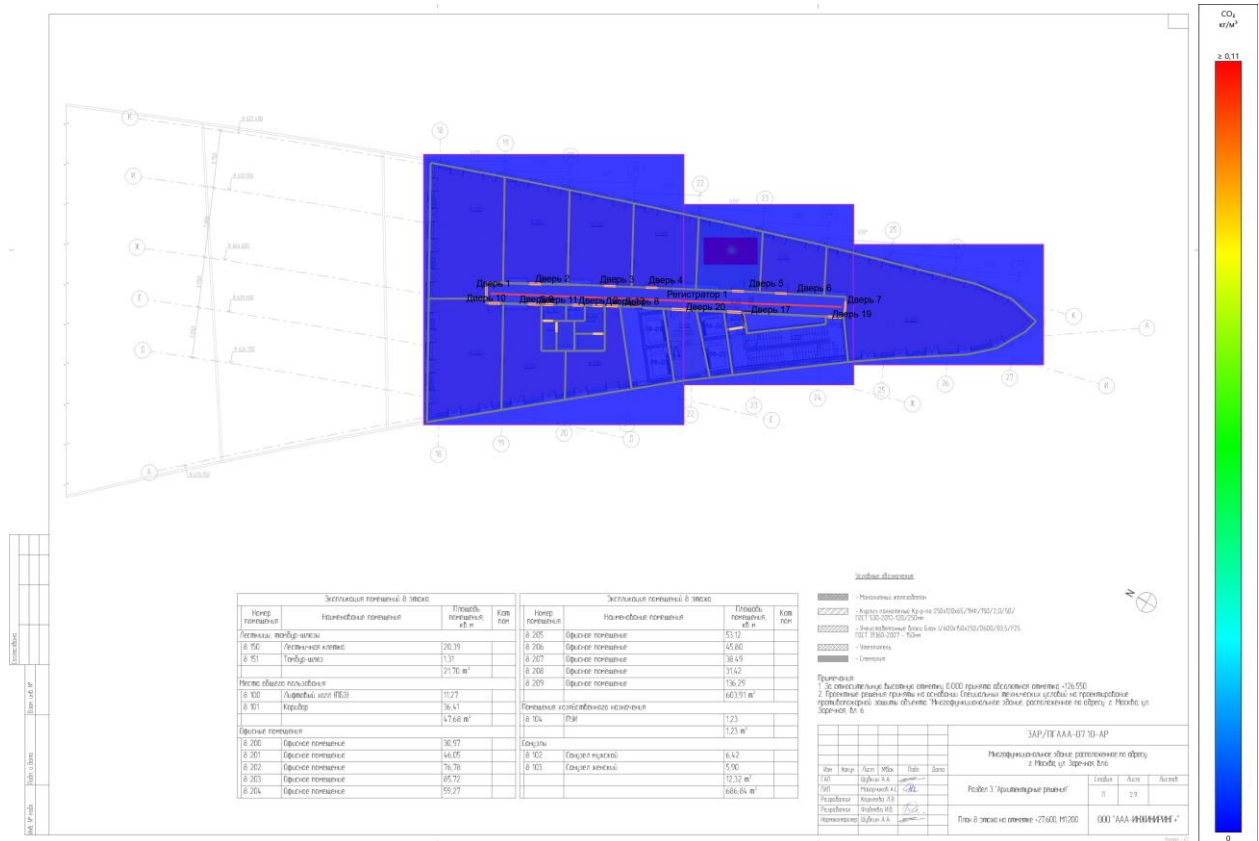


Рисунок 35. Этаж 8. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 88 с.

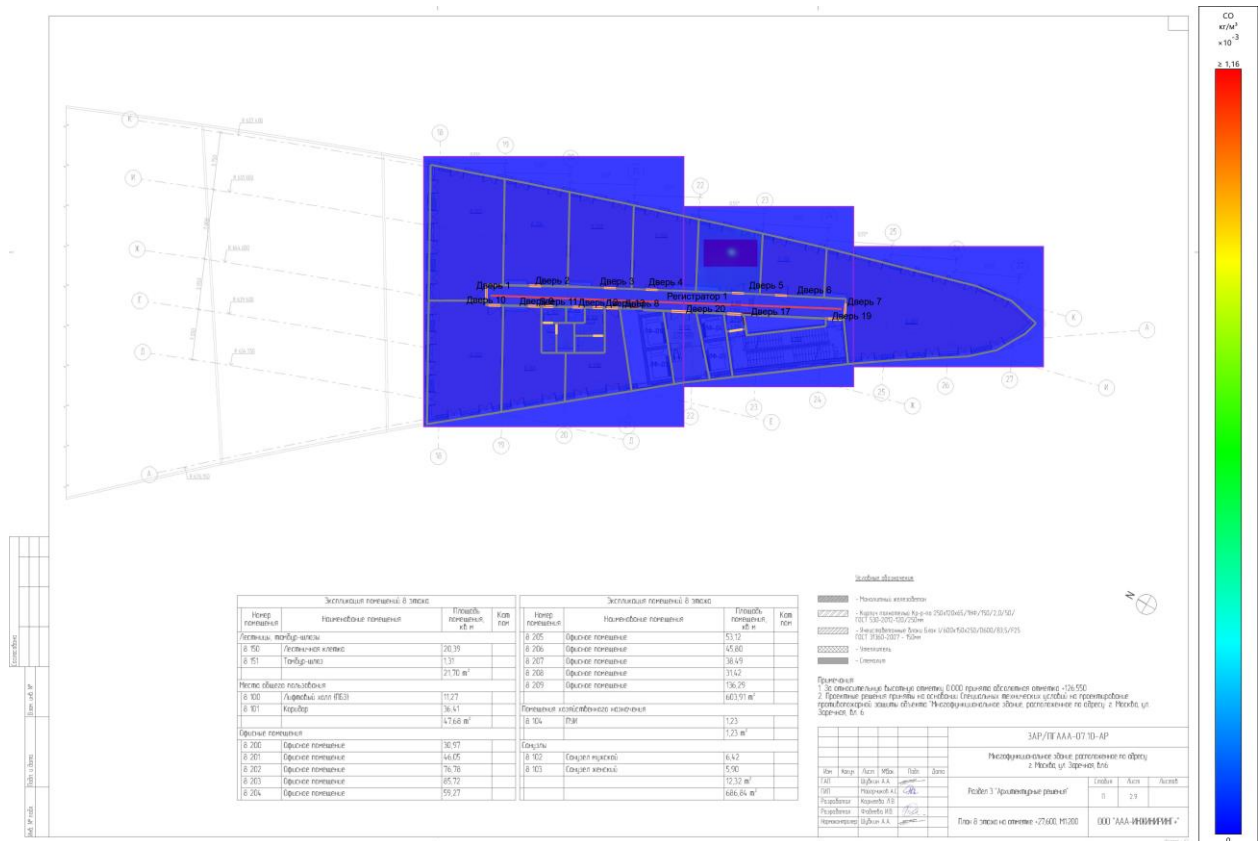


Рисунок 36. Этаж 8. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 88 с.

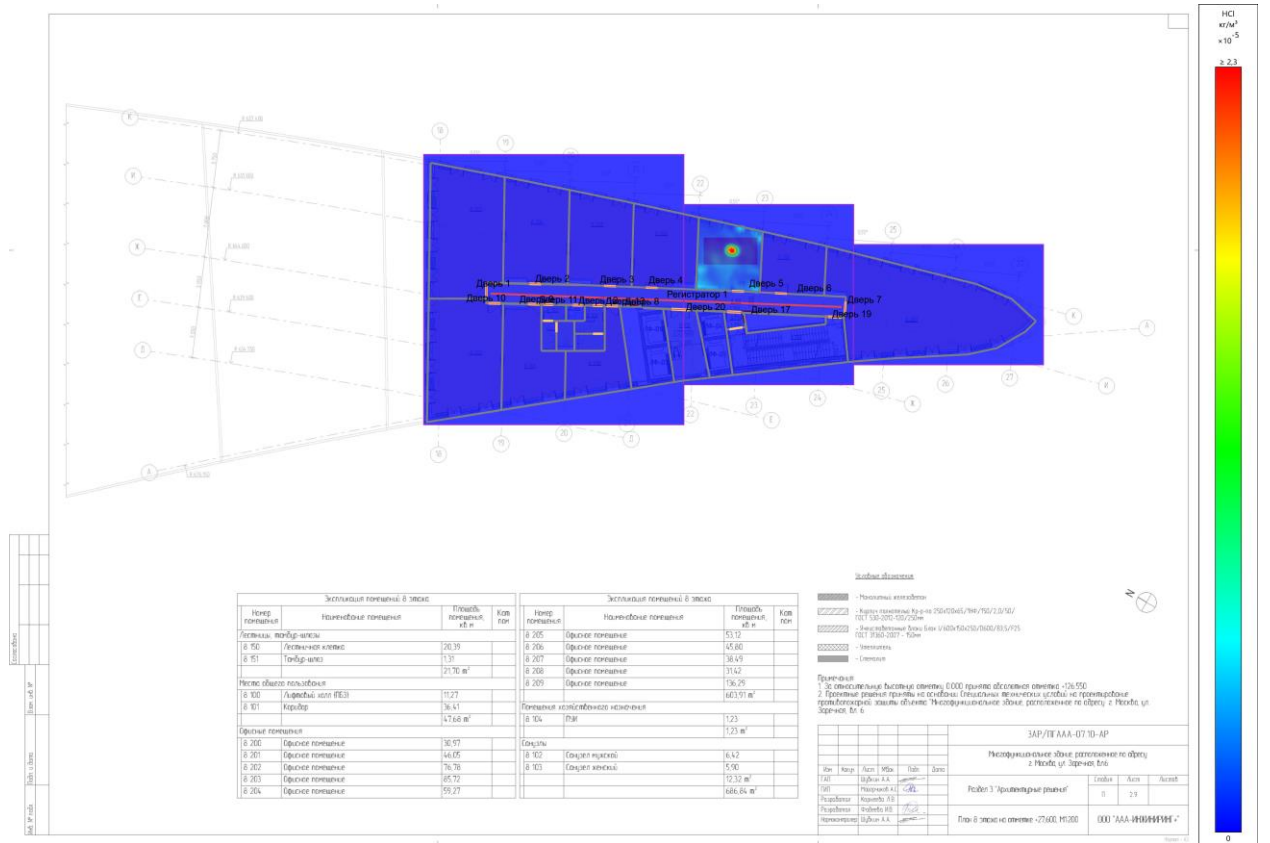


Рисунок 37. Этаж 8. НСИ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 88 с.

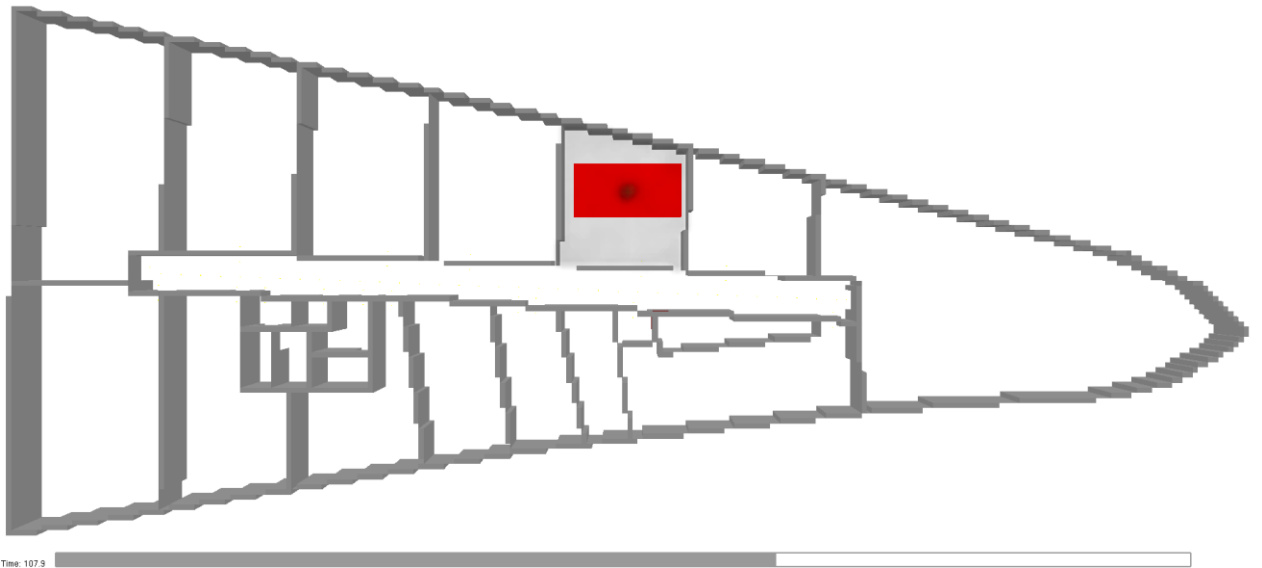


Рисунок 38. Этаж 8. Распространение дыма через 108 с после начала пожара.

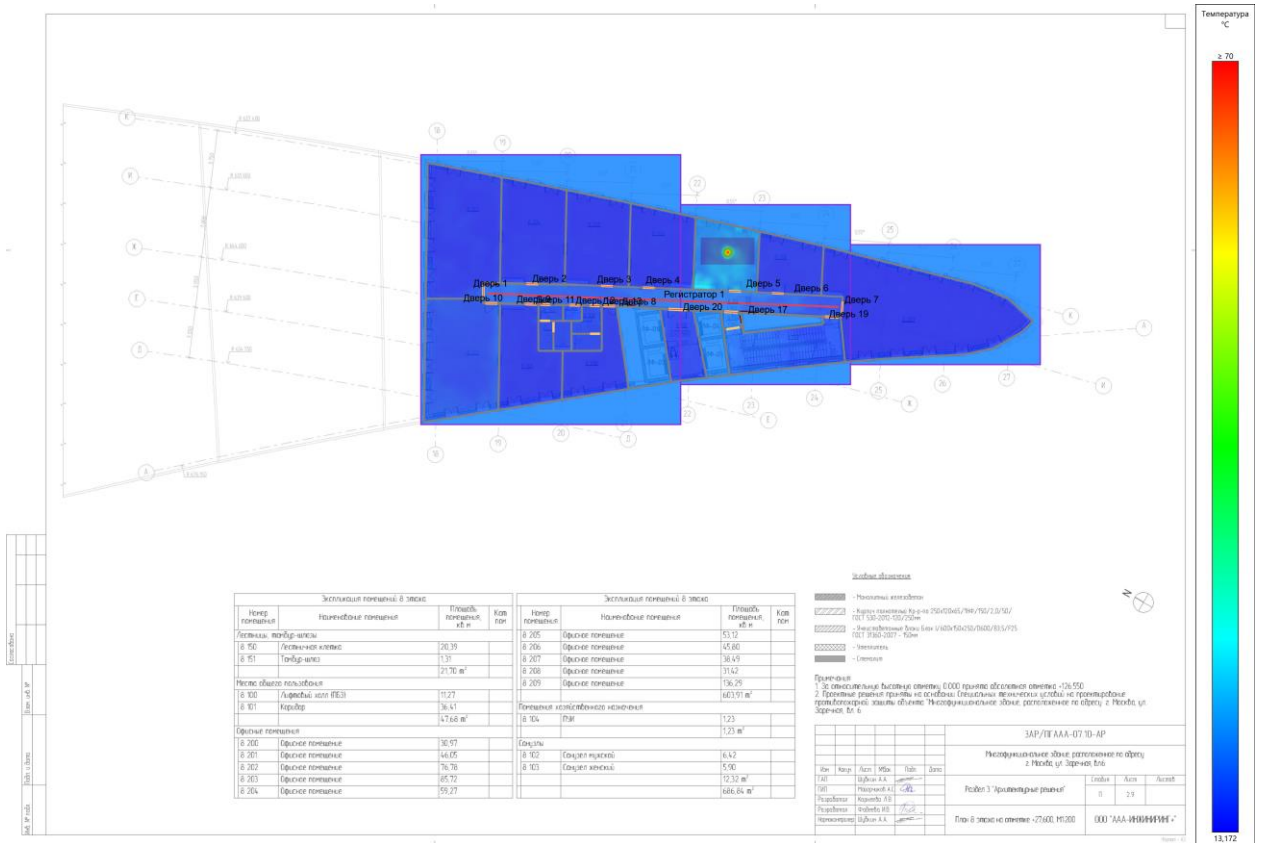


Рисунок 39. Этаж 8. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 108 с.

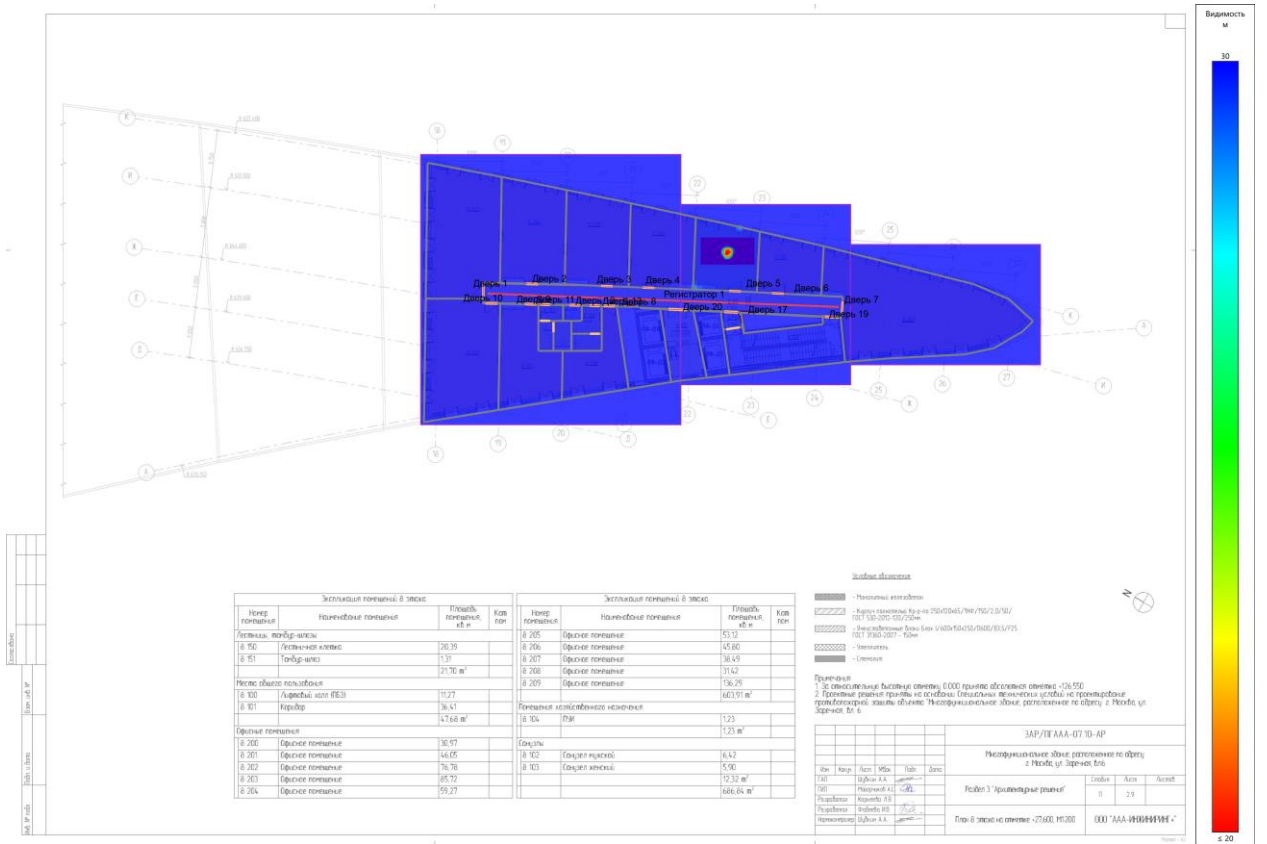


Рисунок 40. Этаж 8. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 108 с.

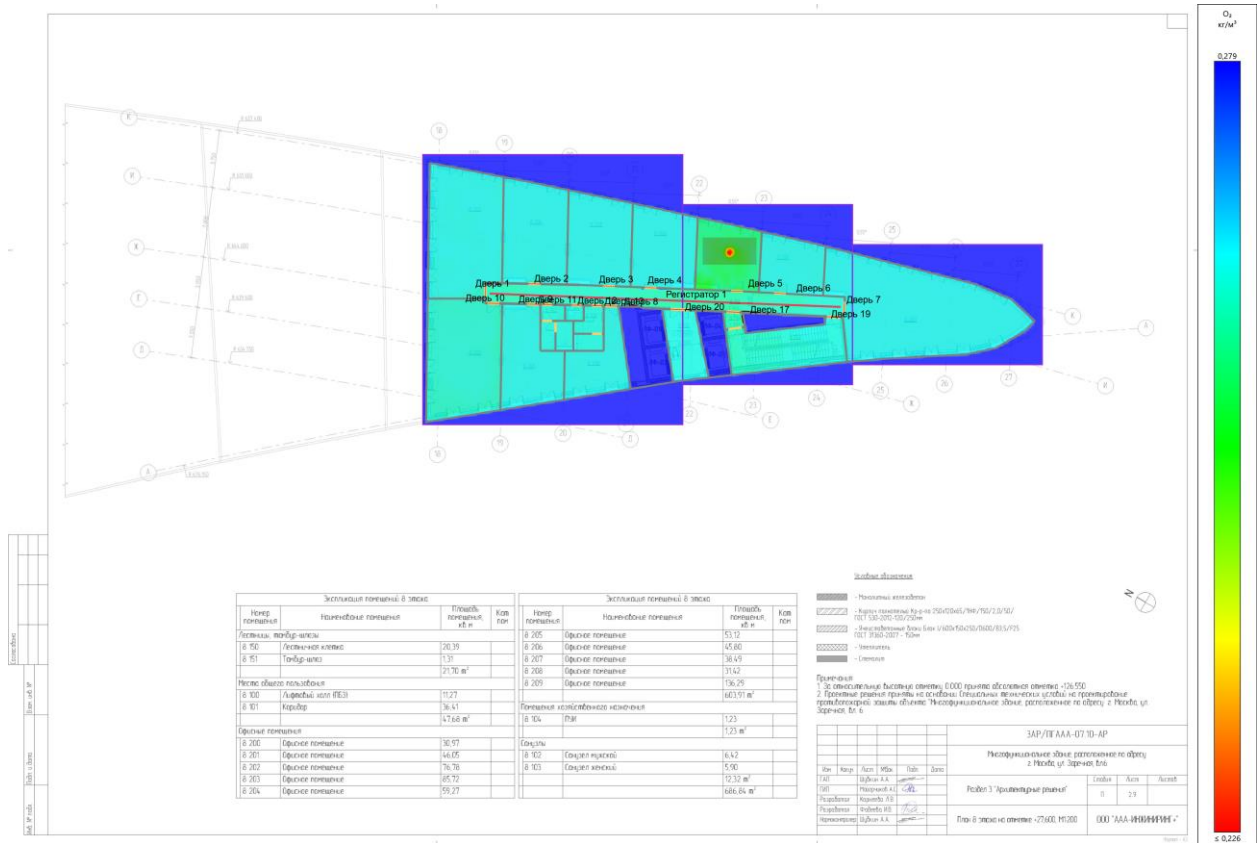


Рисунок 41. Этаж 8. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 108 с.

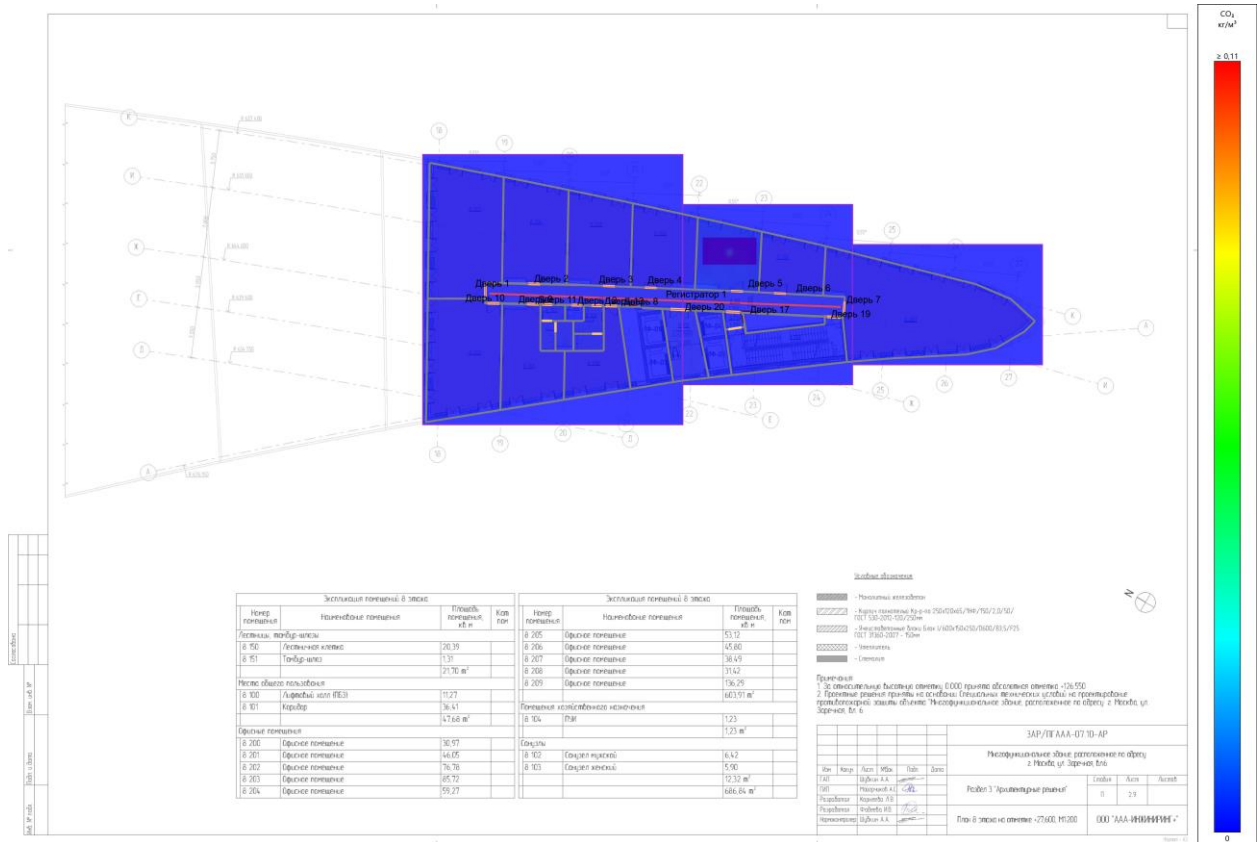


Рисунок 42. Этаж 8. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 108 с.

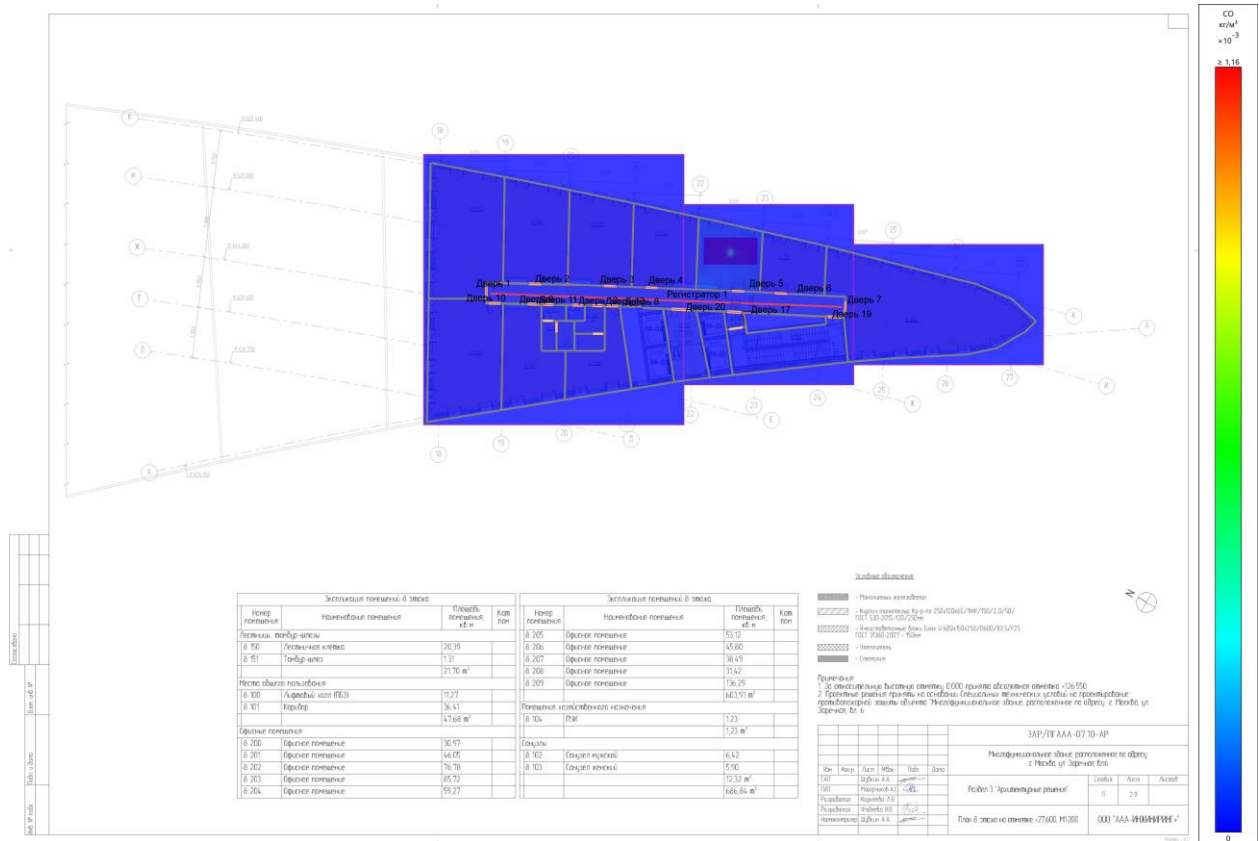


Рисунок 43. Этаж 8. СО на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 108 с.

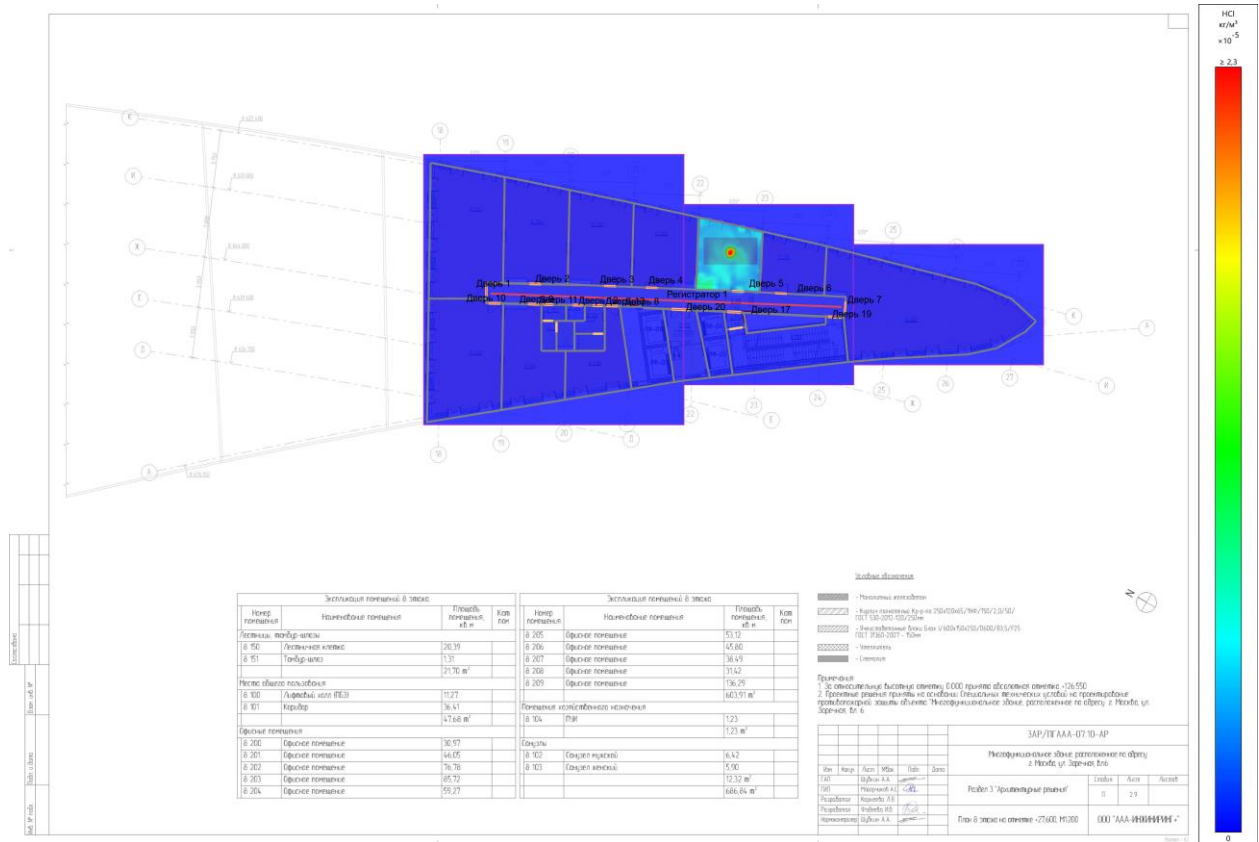


Рисунок 44. Этаж 8. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 108 с.

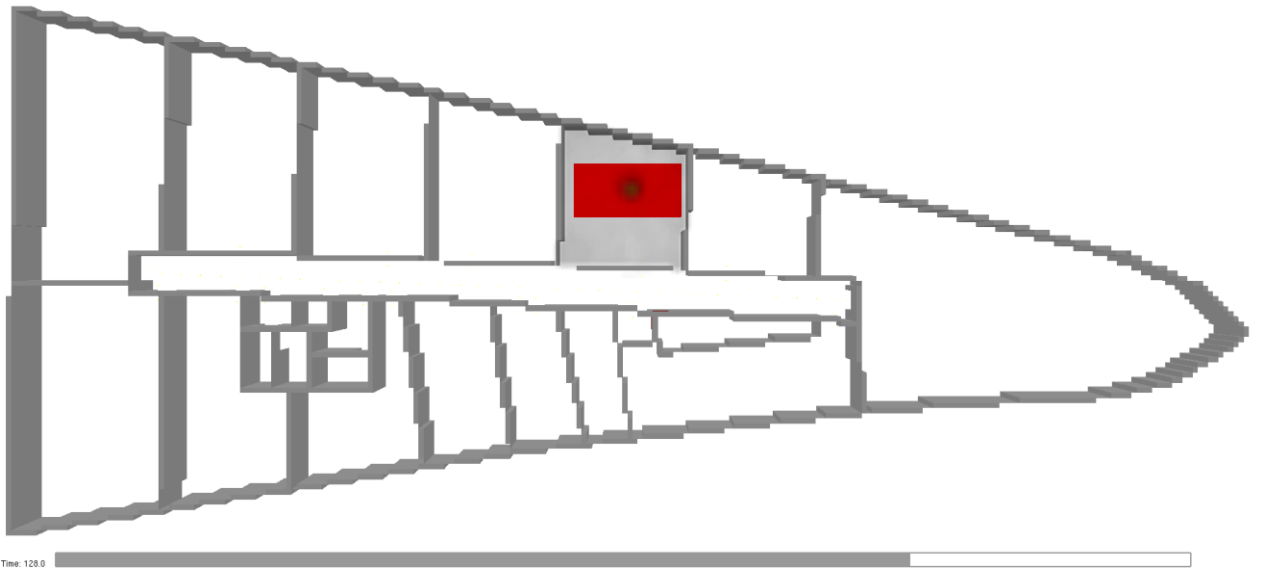


Рисунок 45. Этаж 8. Распространение дыма через 128 с после начала пожара.

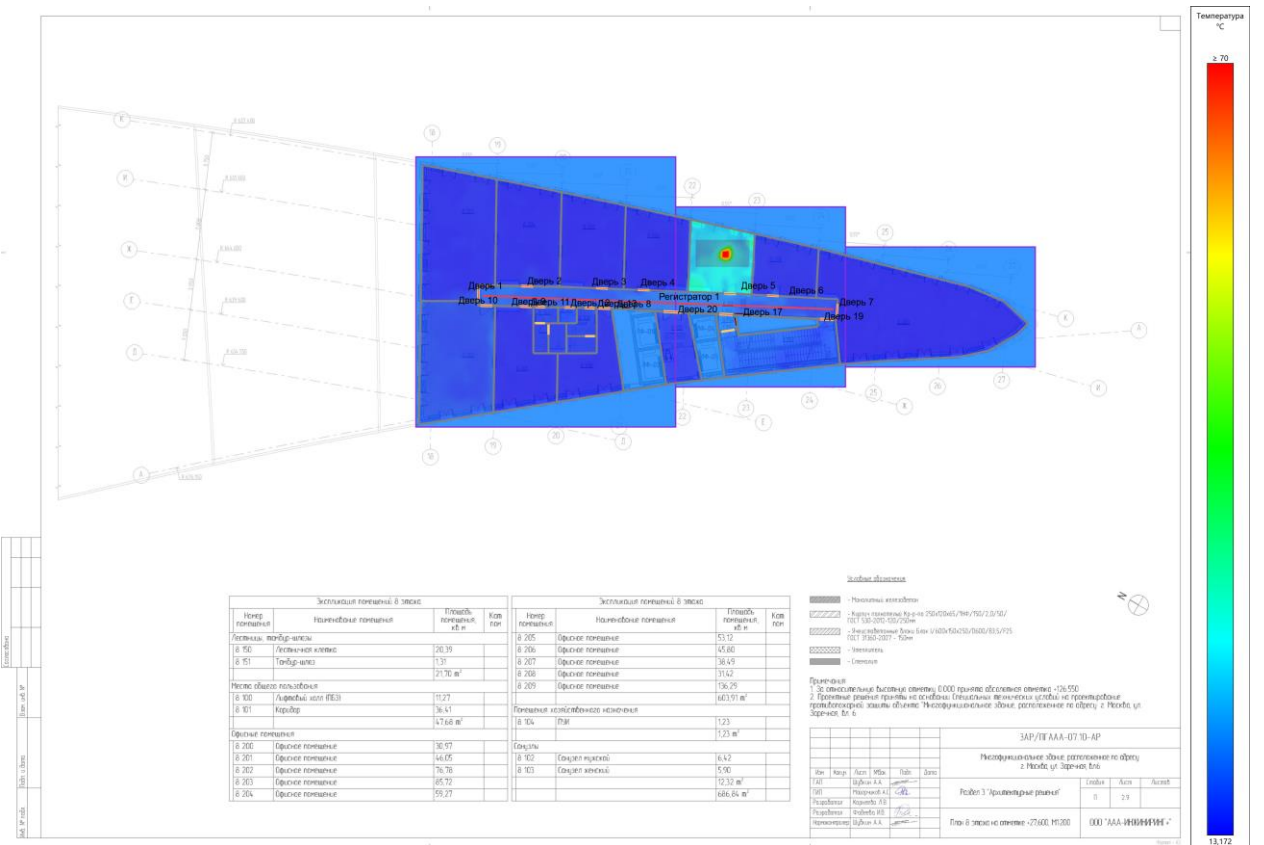


Рисунок 46. Этаж 8. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 128 с.

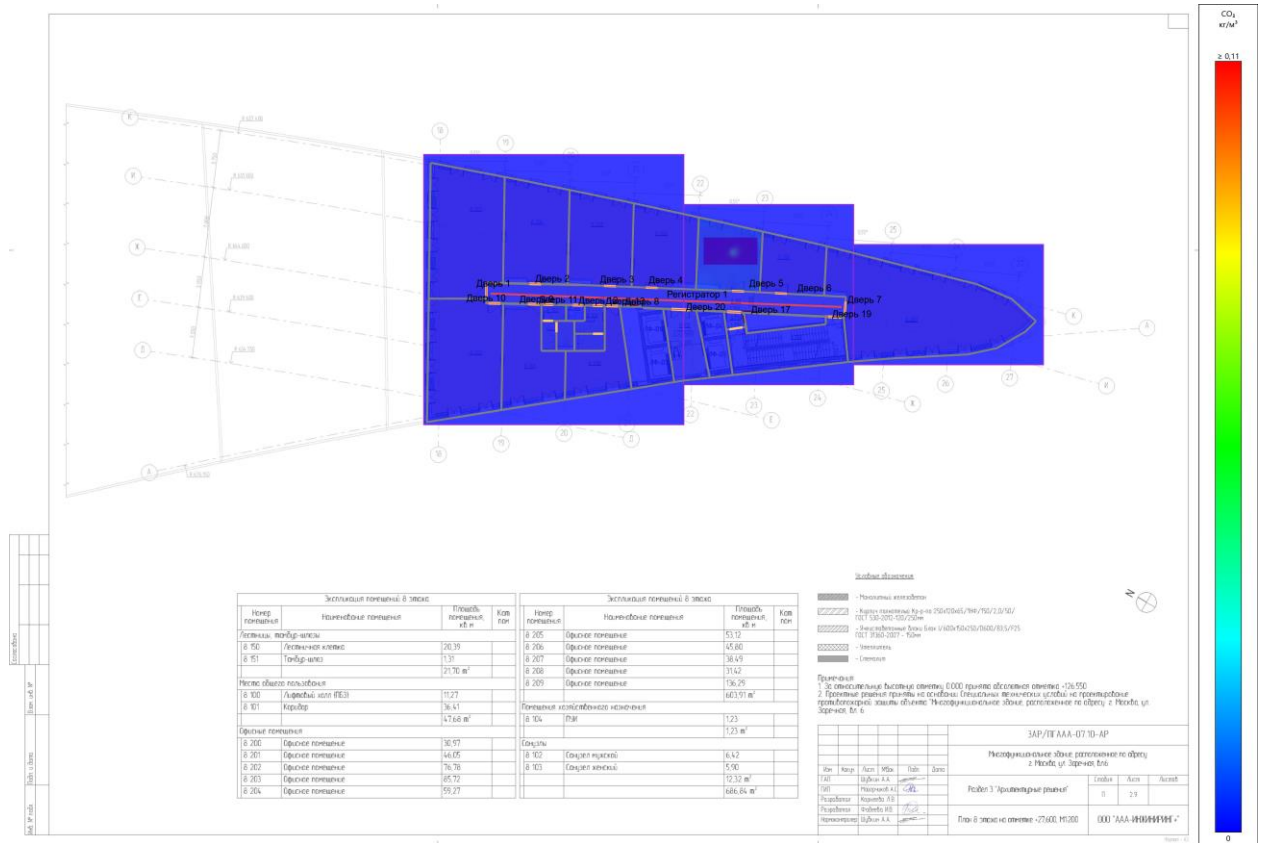


Рисунок 49. Этаж 8. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 128 с.

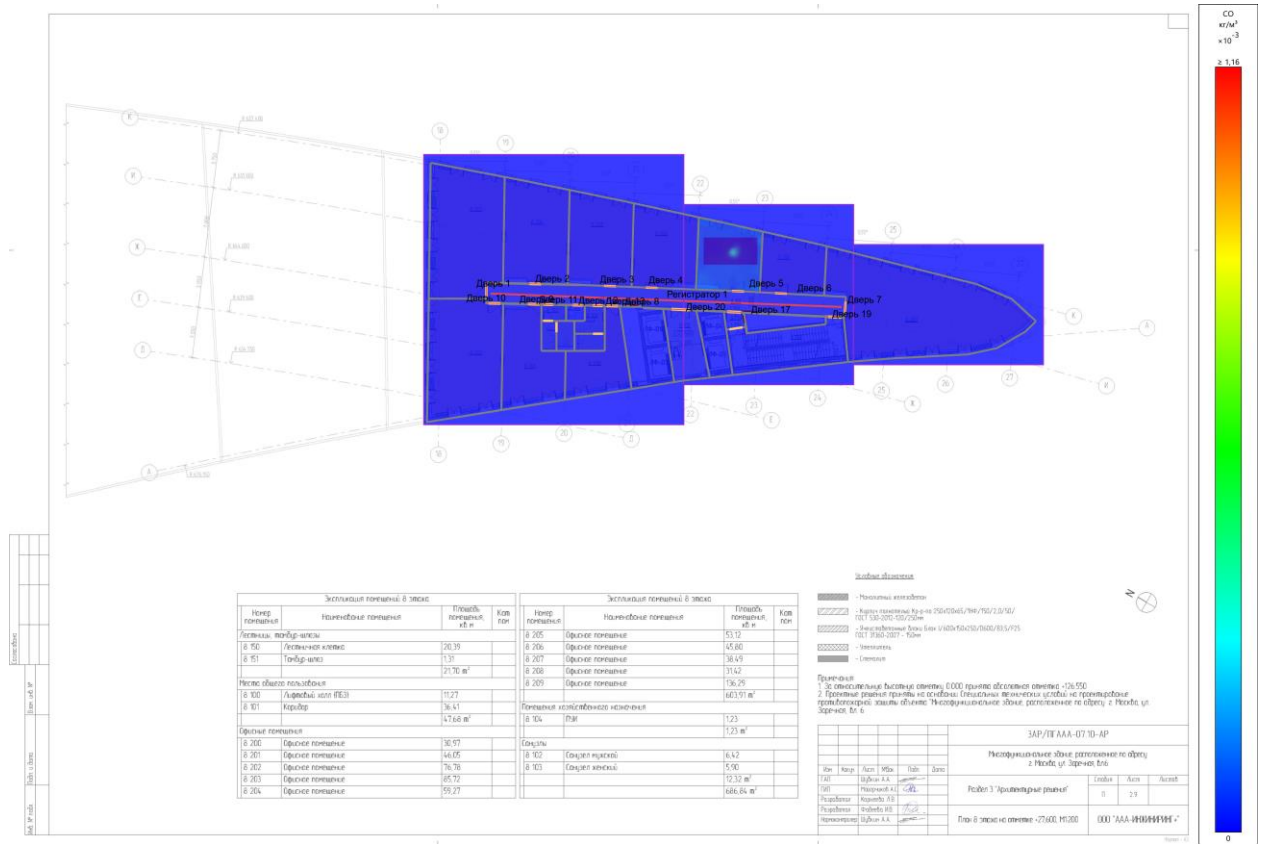


Рисунок 50. Этаж 8. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 128 с.

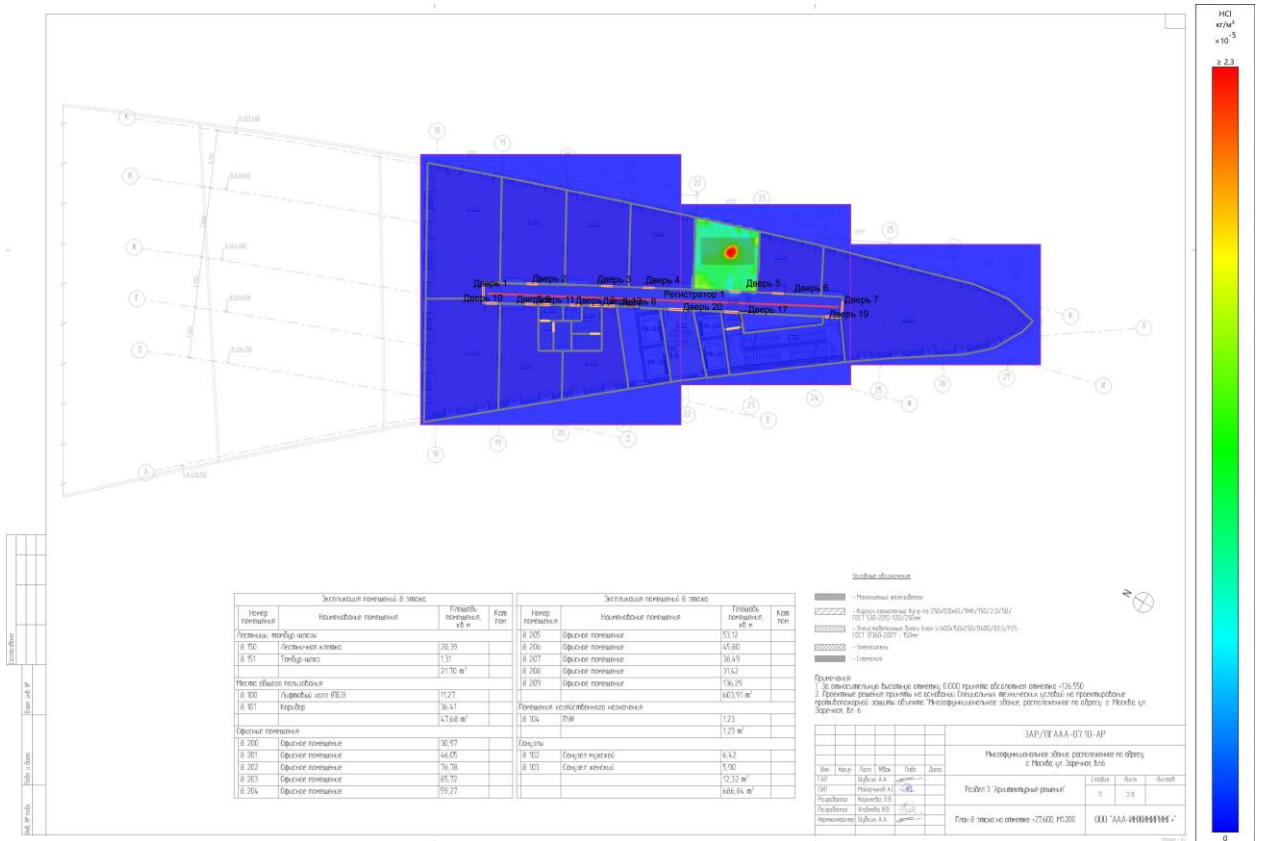


Рисунок 51. Этаж 8. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 128 с.

Таблица 6 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 6. Время блокирования

Расположение	Наименование	Время блокирования по каждому ОФП, с						
		Температура	Видимость	O ₂	CO ₂	CO	HCl	Тепловой поток
Этаж 8								
Помещение 1	Дверь 5	>170	138	167,3	>170	>170	166,6	>170

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 170 с.

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №1.

Сценарий 2

Определение времени блокирования путей эвакуации

В соответствии с методикой критическое время по каждому из опасных факторов пожара определяется как время достижения этим фактором предельно допустимого значения на путях эвакуации на высоте 1,7 м от пола.

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - 70 °С;

по тепловому потоку - 1400 Вт/м^2 ;
 по потере видимости - 20 м (для случая, когда оба горизонтальных линейных размера помещения меньше 20 м , предельно допустимое расстояние по потере видимости следует принимать равным наибольшему горизонтальному линейному размеру);

по пониженному содержанию кислорода - $0,226 \text{ кг/м}^3$;
 по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - $0,11 \text{ кг/м}^3$; CO - $1,16 \cdot 10^{-3} \text{ кг/м}^3$; HCL - $23 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^3$.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.7.5.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 11. Области расчета

Расположение	Наименование	Размер, м	Размер ячейки, м	Охватываемые помещения
Паркинг	Область расчета 1	124×51×3,6	0,25	

Параметры окружающей среды:

6. — температура: $20 \text{ }^\circ\text{C}$
7. — давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)
8. — относительная влажность: 40%
9. — температура в помещениях: $20 \text{ }^\circ\text{C}$

Горючая нагрузка: Автомобиль; $0,3 *$ (резина, бензин) + $0,15 *$ (ППУ, искожа ПВХ) + $0,1 *$ эмаль

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.
2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.
3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 12. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	31700
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0068
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м ² · с)	0,0233*
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м ²	686,9073*
Дымообразующая способность	Нп · м ² /кг	487
Потребление кислорода (O ₂)	кг/кг	2,64
Выделение углекислого газа (CO ₂)	кг/кг	1,295
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,097
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,0109

						ПБ-РР-01		Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			44

* Скорость выгорания принимается уменьшенной в два раза в помещениях, оборудованных установками автоматического пожаротушения, соответствующими требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Моделировалась динамика развития пожара в течение 110 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Паркинг":

10. — на уровне 1,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 2", "Дверь 3", "Дверь 1"

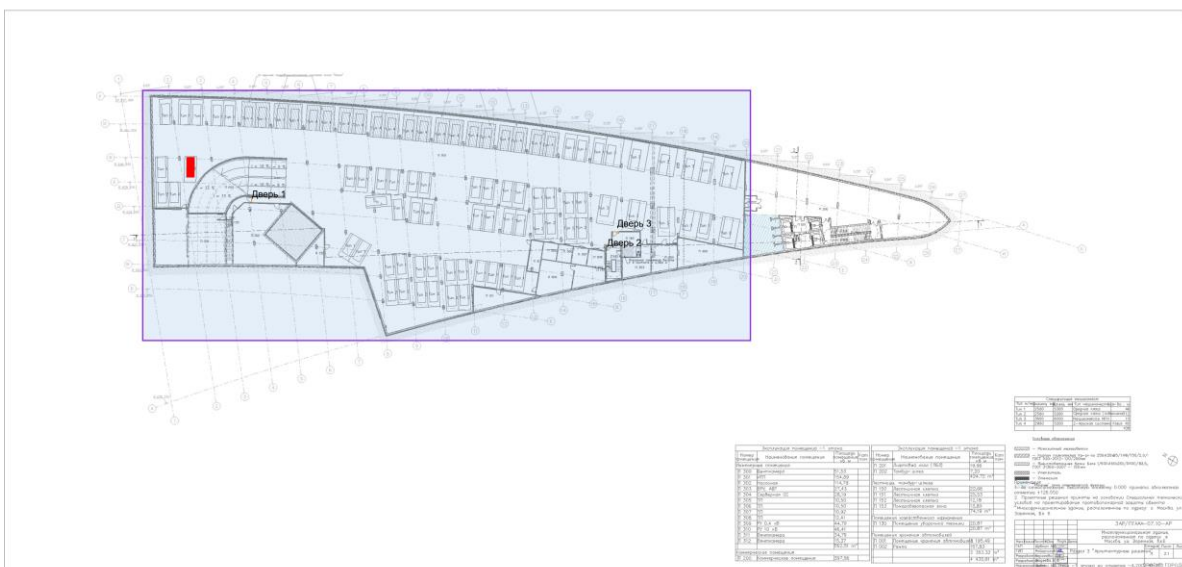


Рисунок 60. Паркинг. Пожарная модель.

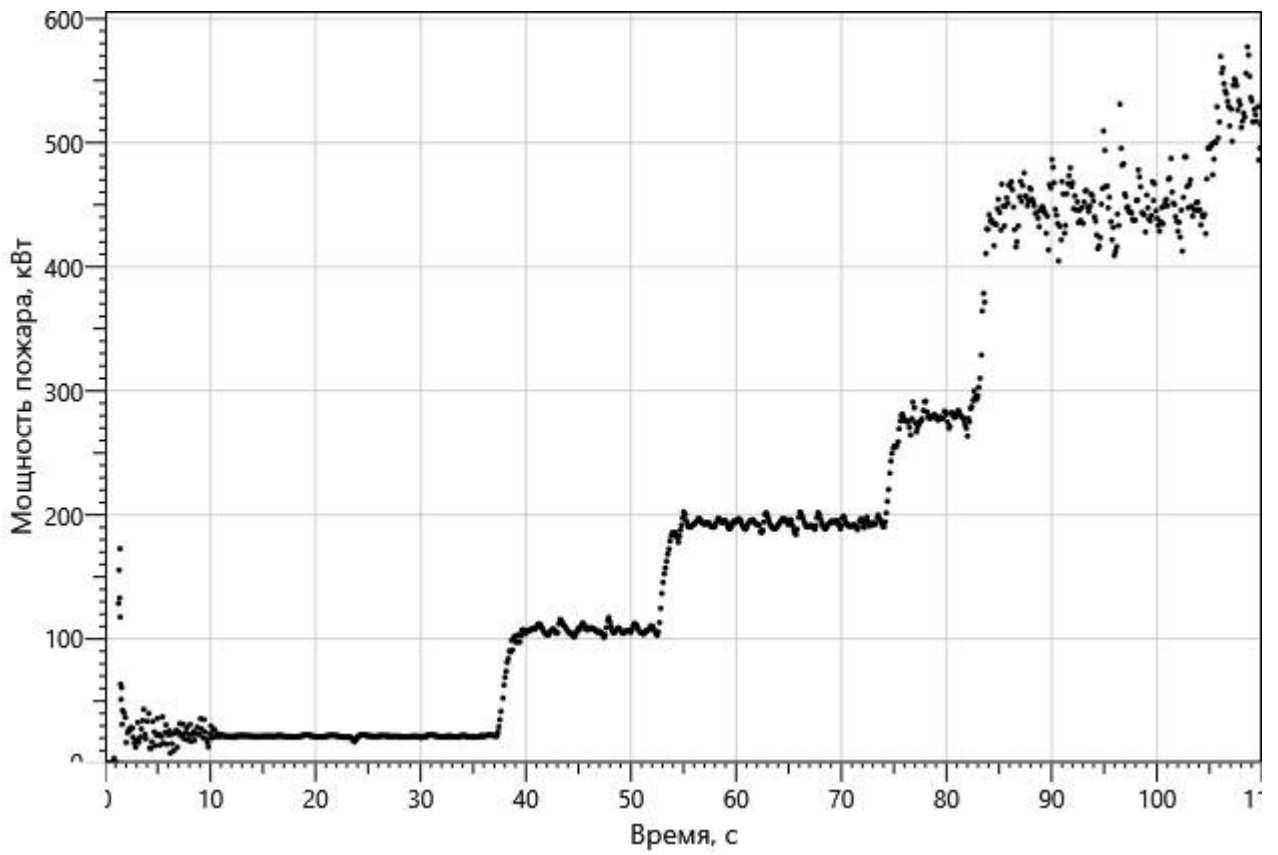


Рисунок 61. Мощность пожара
 Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

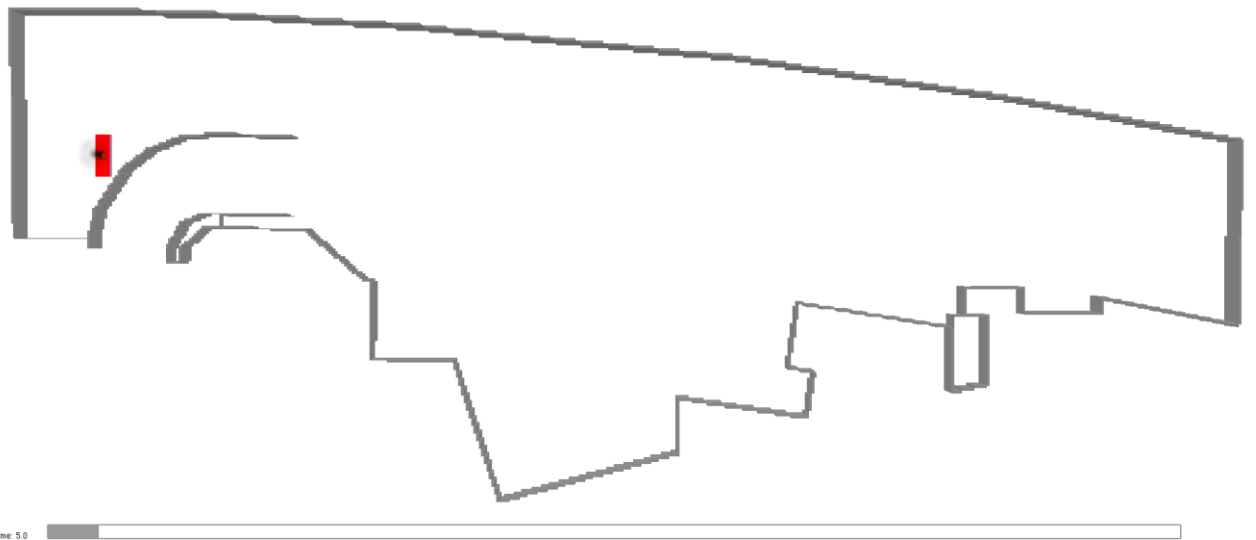


Рисунок 62. Паркинг. Распространение дыма через 5 с после начала пожара.

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

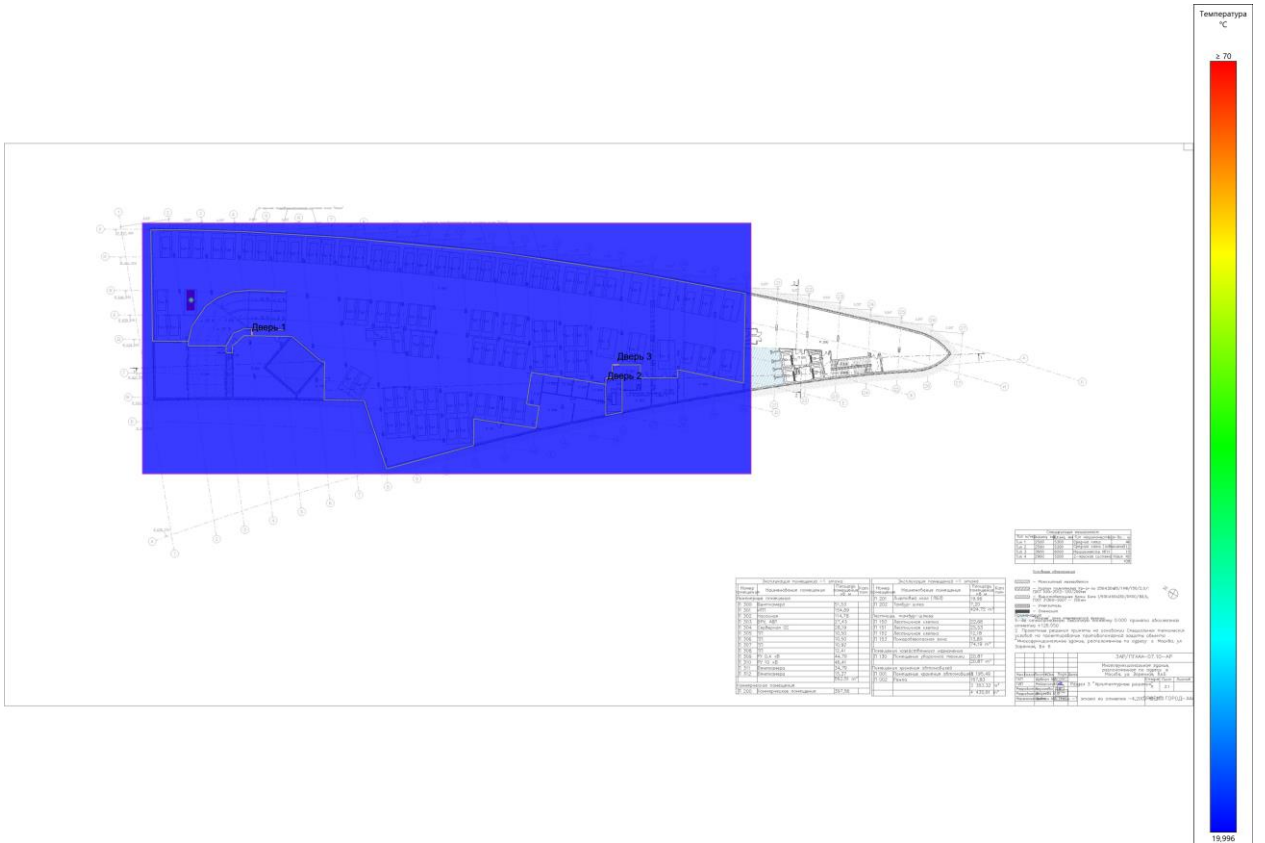


Рисунок 63. Паркинг. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 5 с.

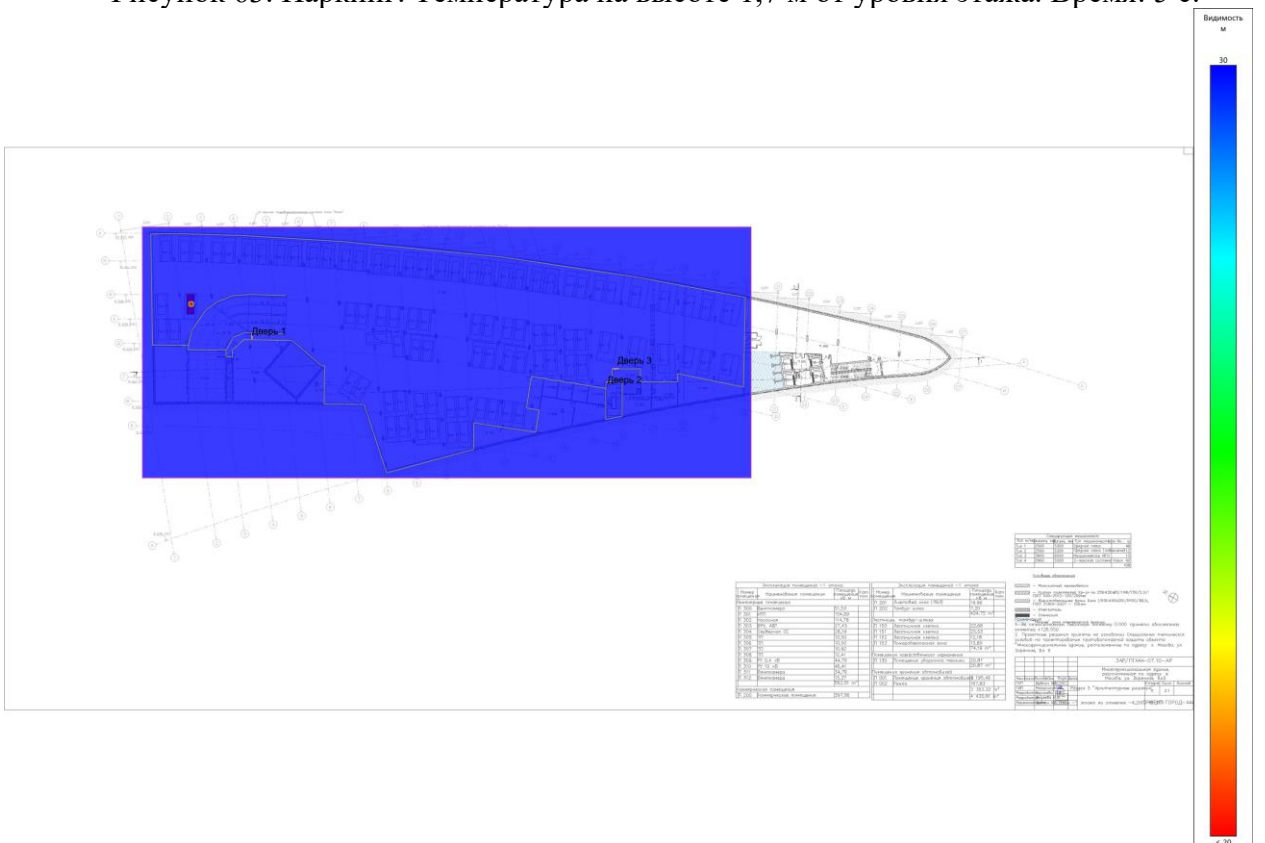


Рисунок 64. Паркинг. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 5 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

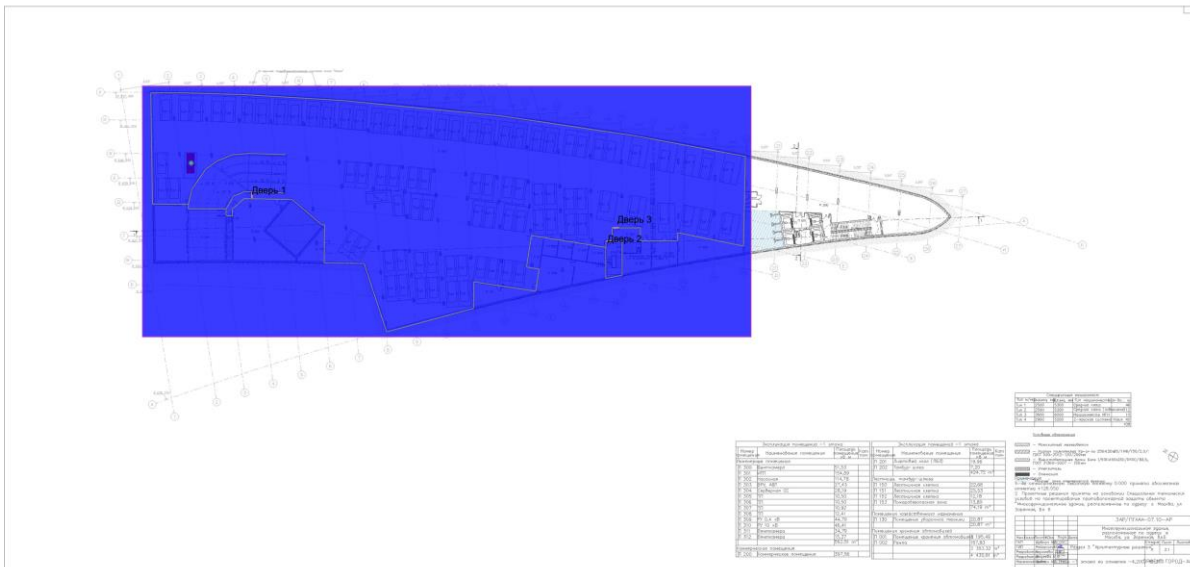


Рисунок 65. Паркинг. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 5 с.

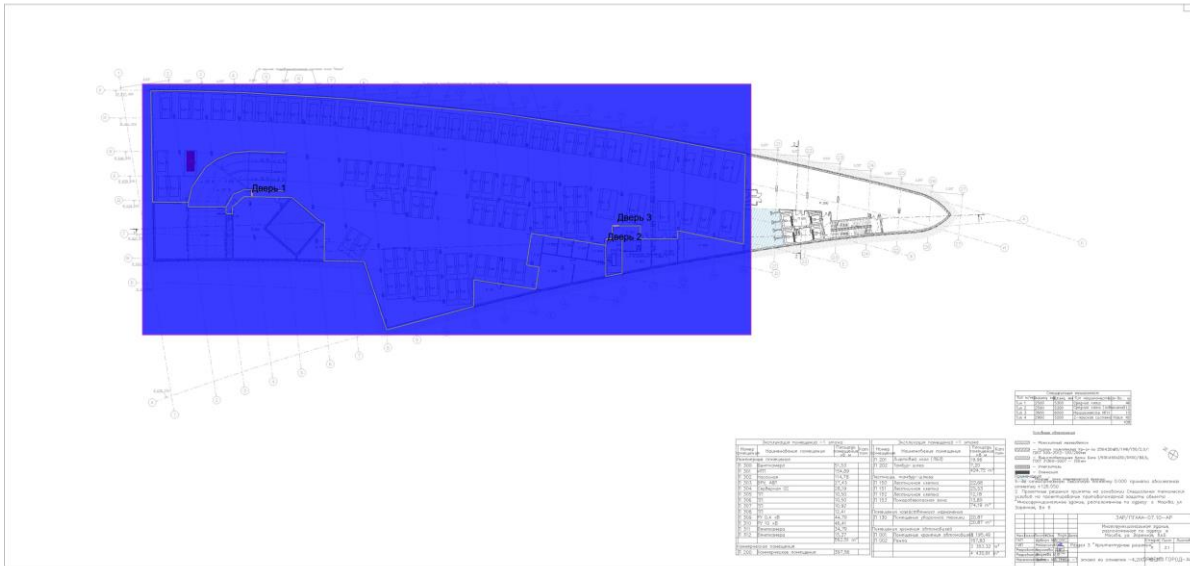


Рисунок 66. Паркинг. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 5 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

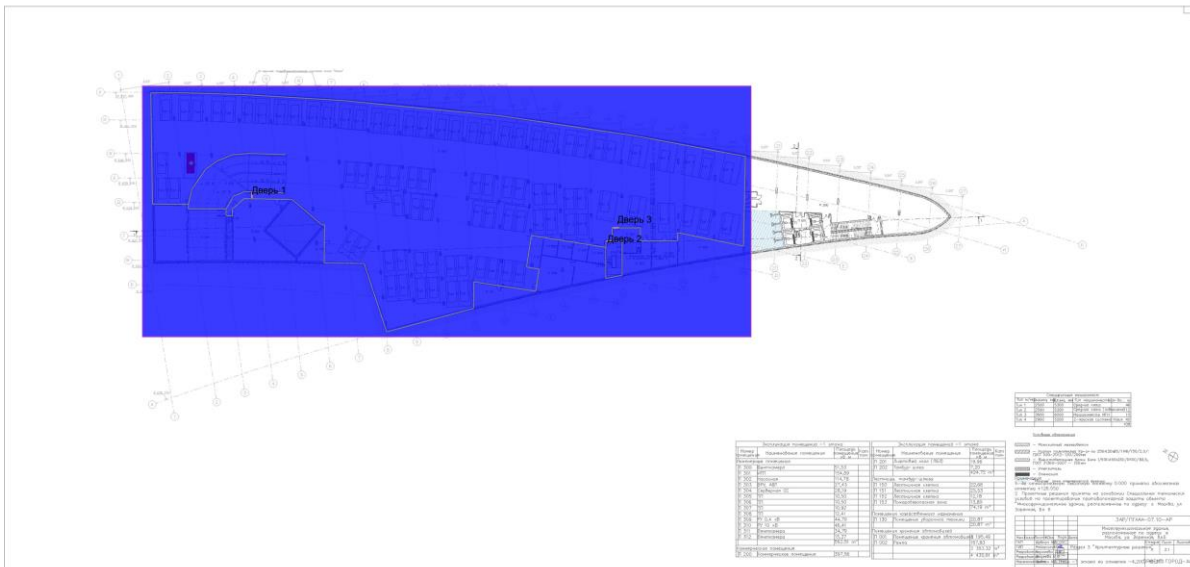


Рисунок 67. Паркинг. СО на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 5 с.

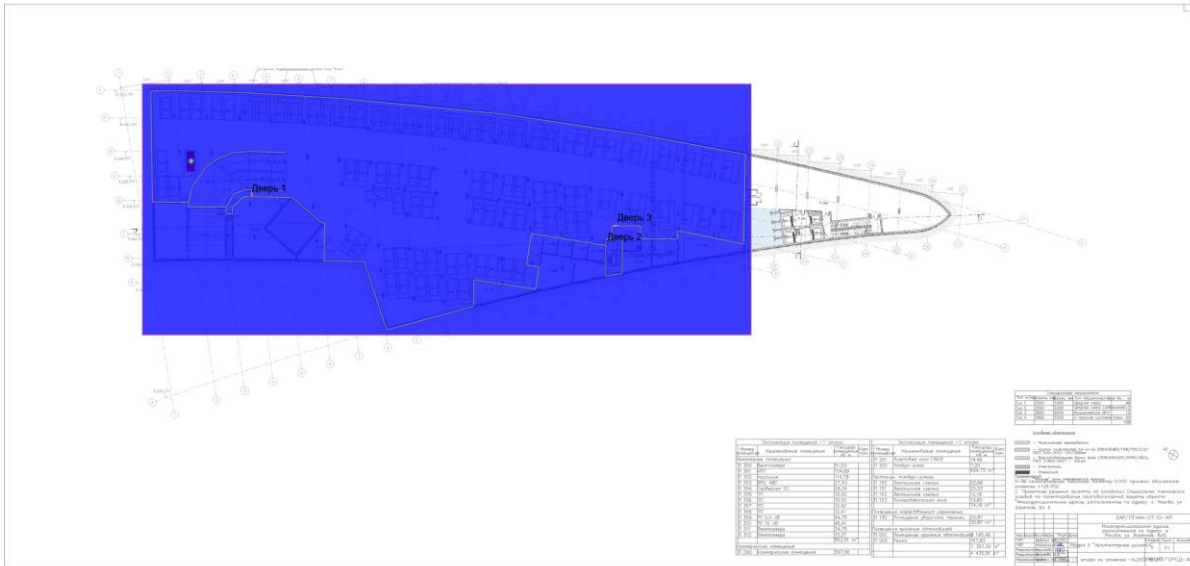
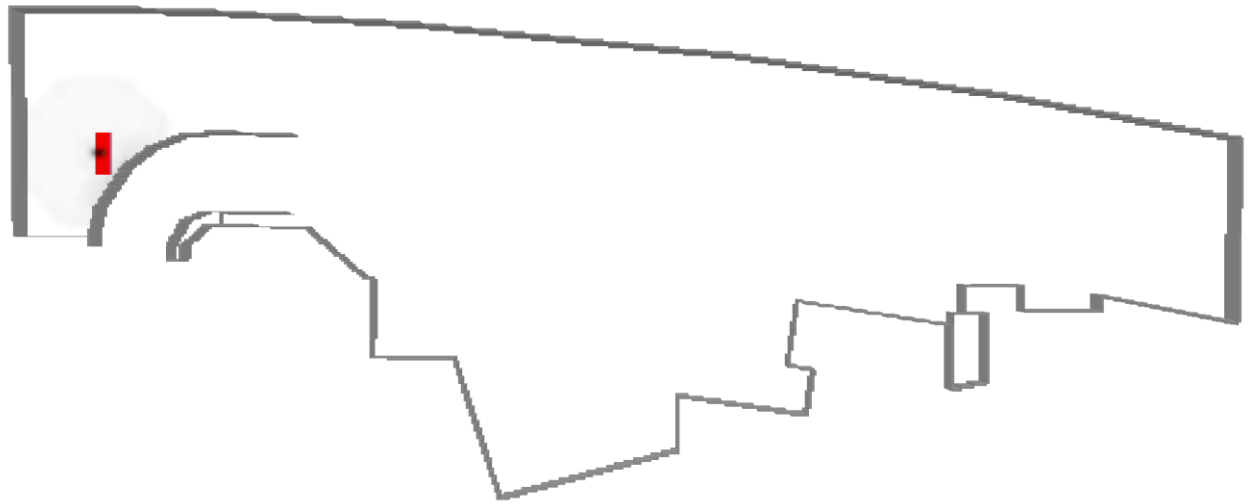


Рисунок 68. Паркинг. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 5 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Time: 25.0

Рисунок 69. Паркинг. Распространение дыма через 25 с после начала пожара.

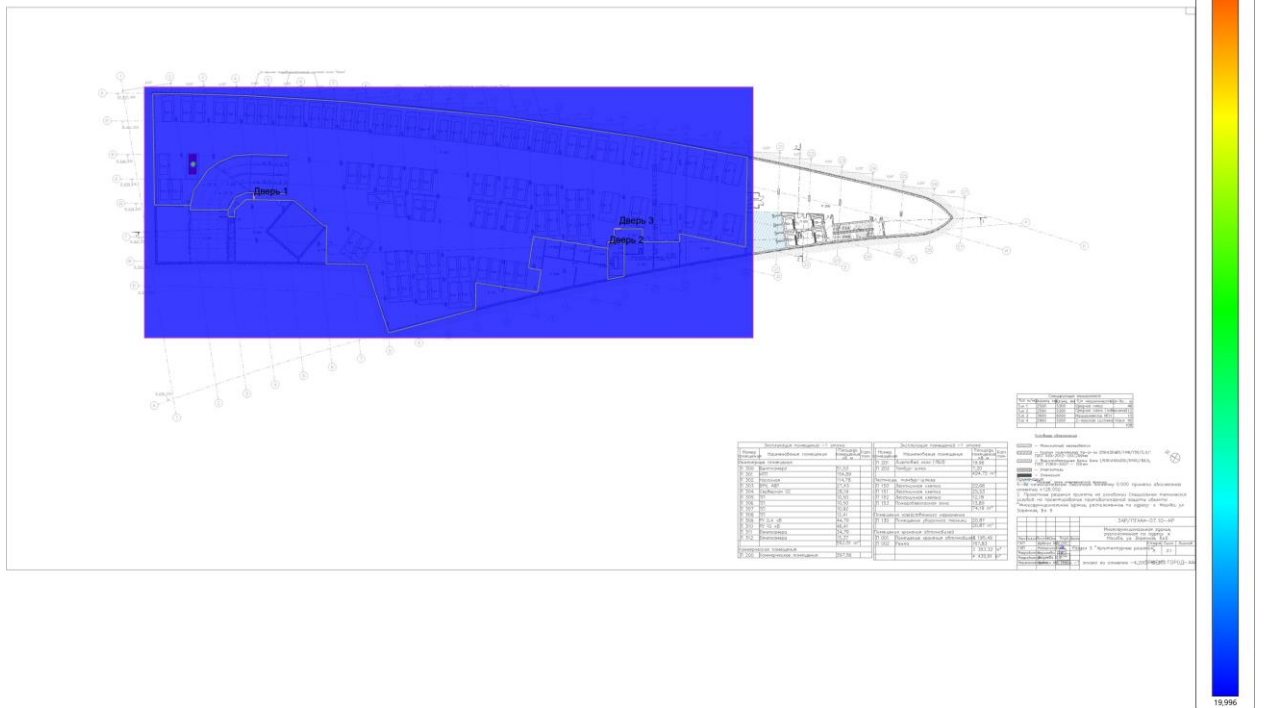


Рисунок 70. Паркинг. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 25 с.

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		50

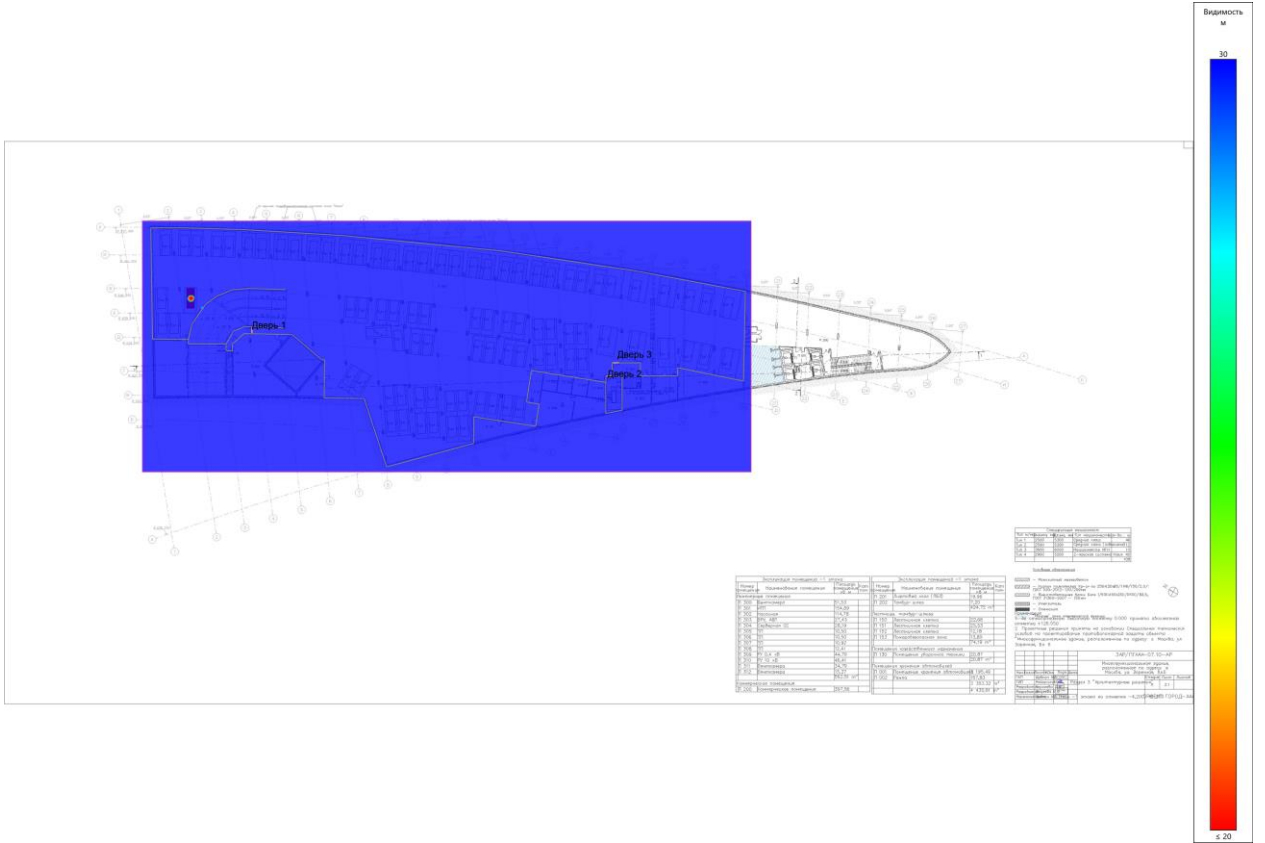


Рисунок 71. Паркинг. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 25 с.

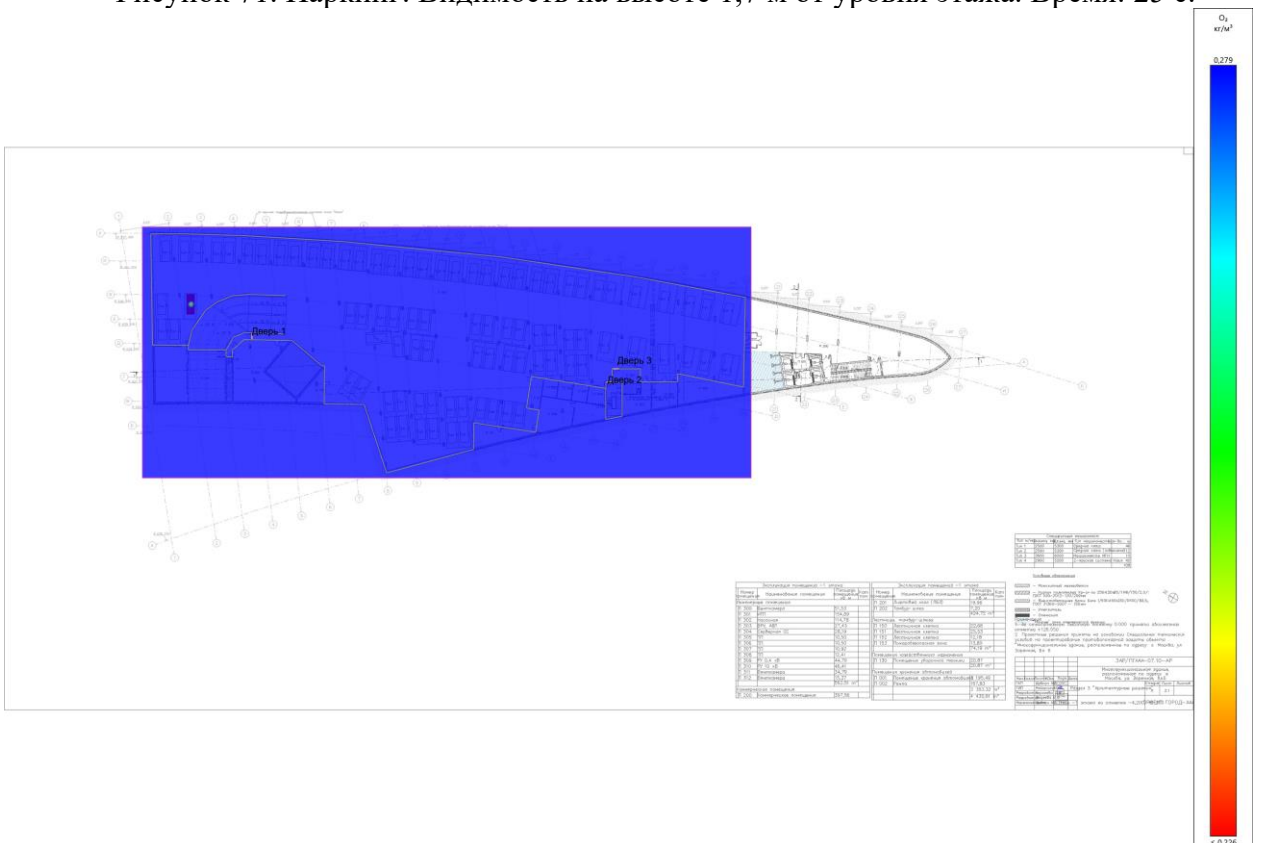


Рисунок 72. Паркинг. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 25 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

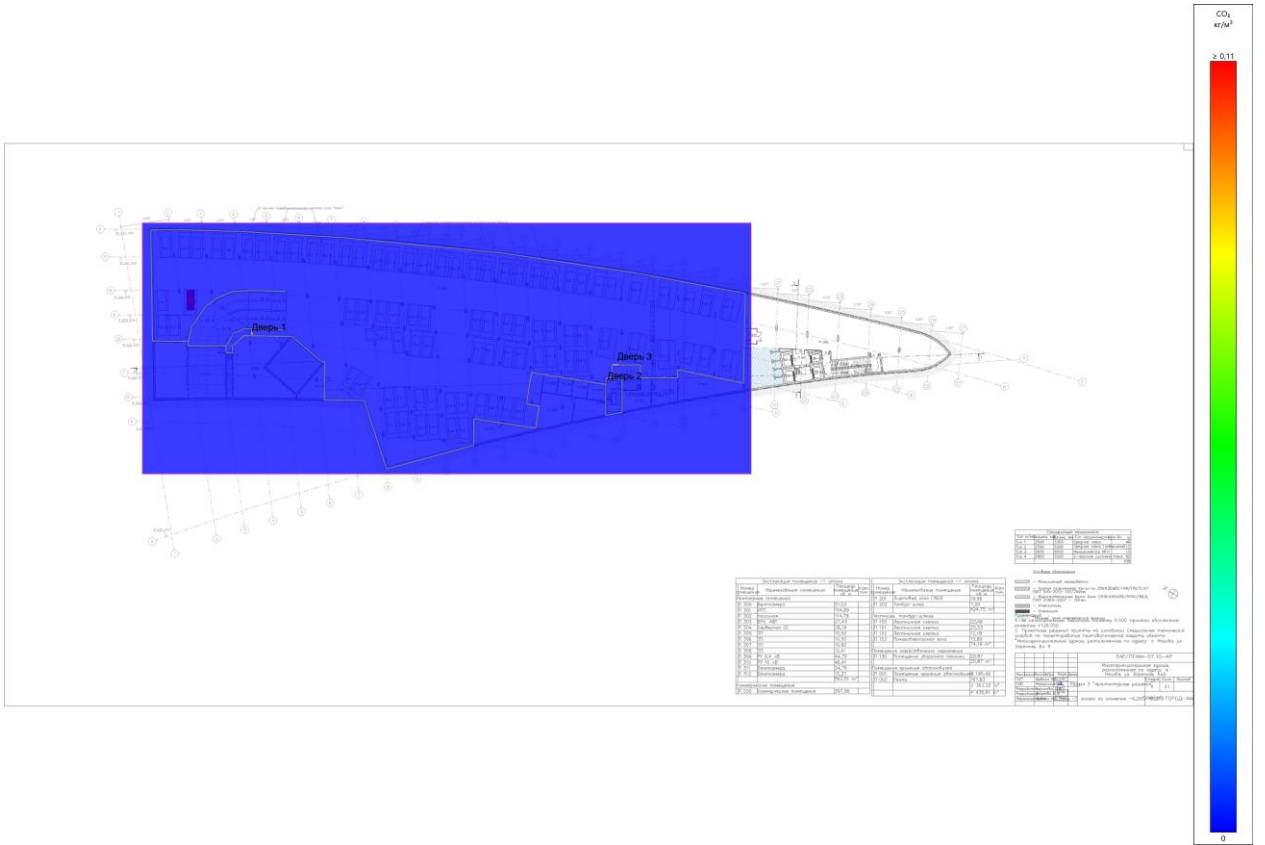


Рисунок 73. Паркинг. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 25 с.

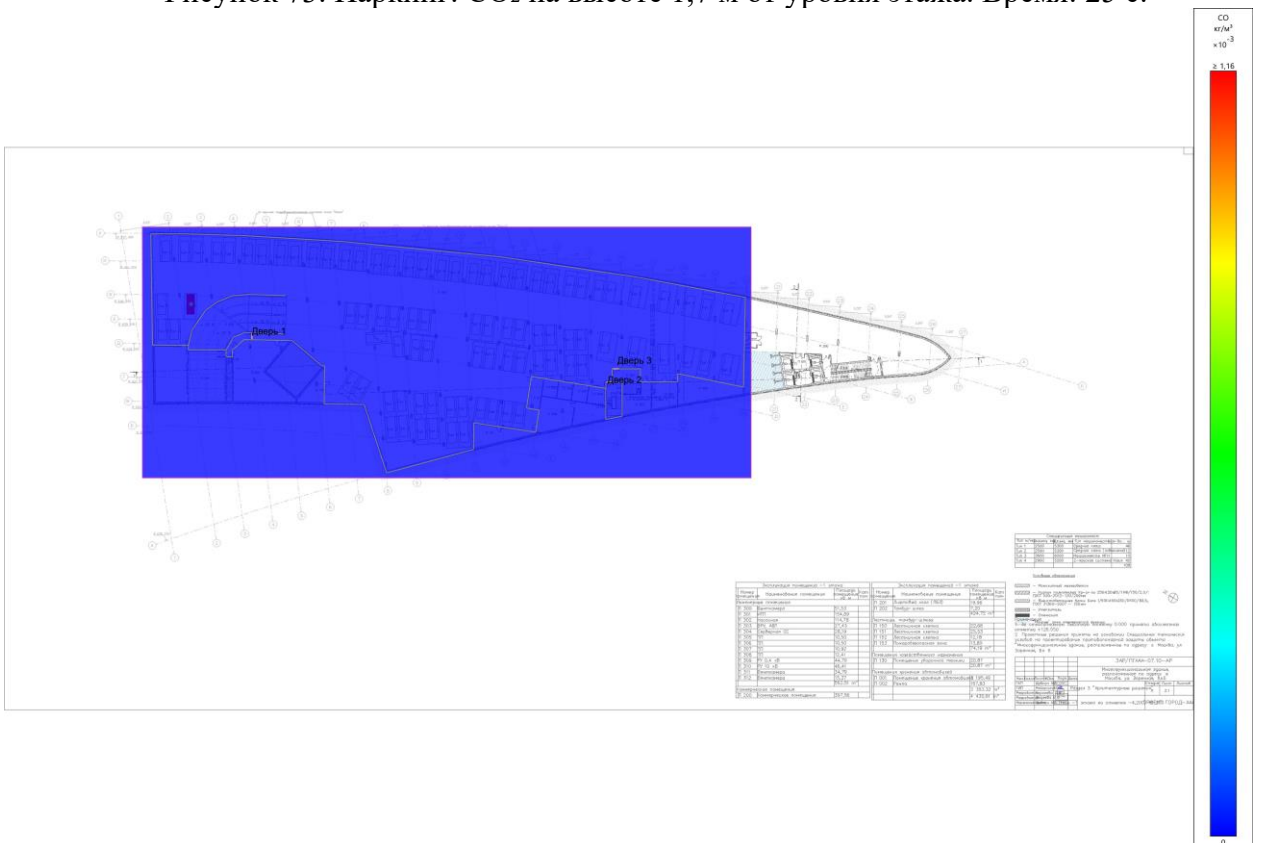


Рисунок 74. Паркинг. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 25 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

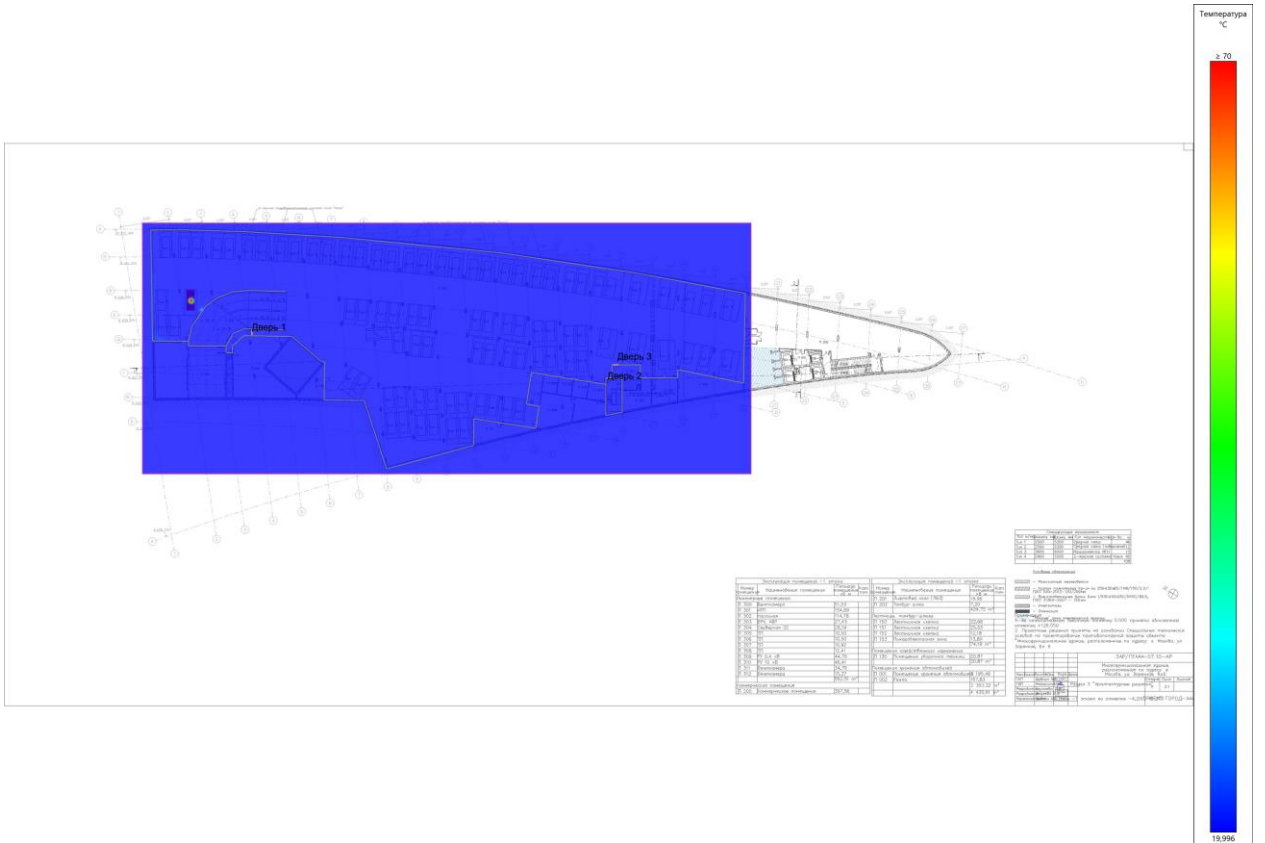


Рисунок 77. Паркинг. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 45 с.

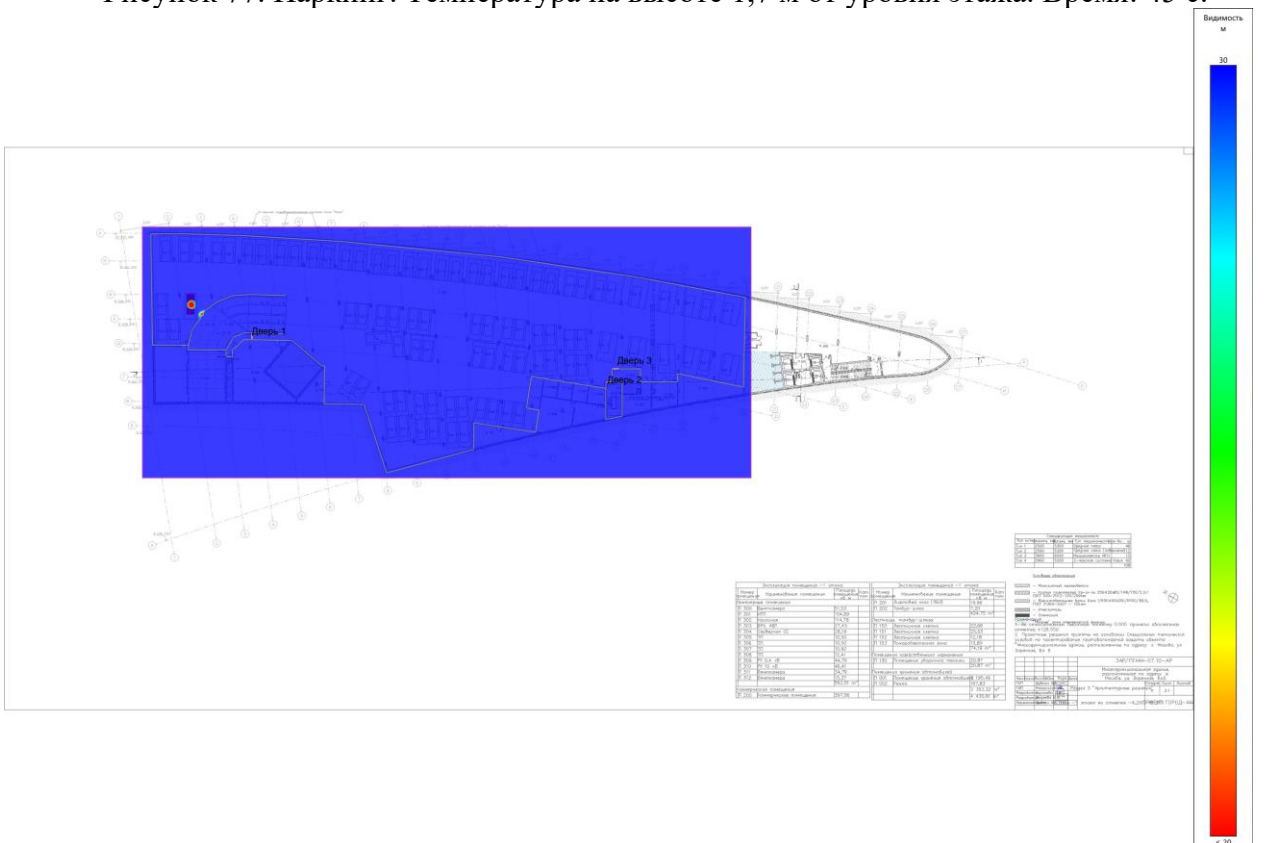


Рисунок 78. Паркинг. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 45 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

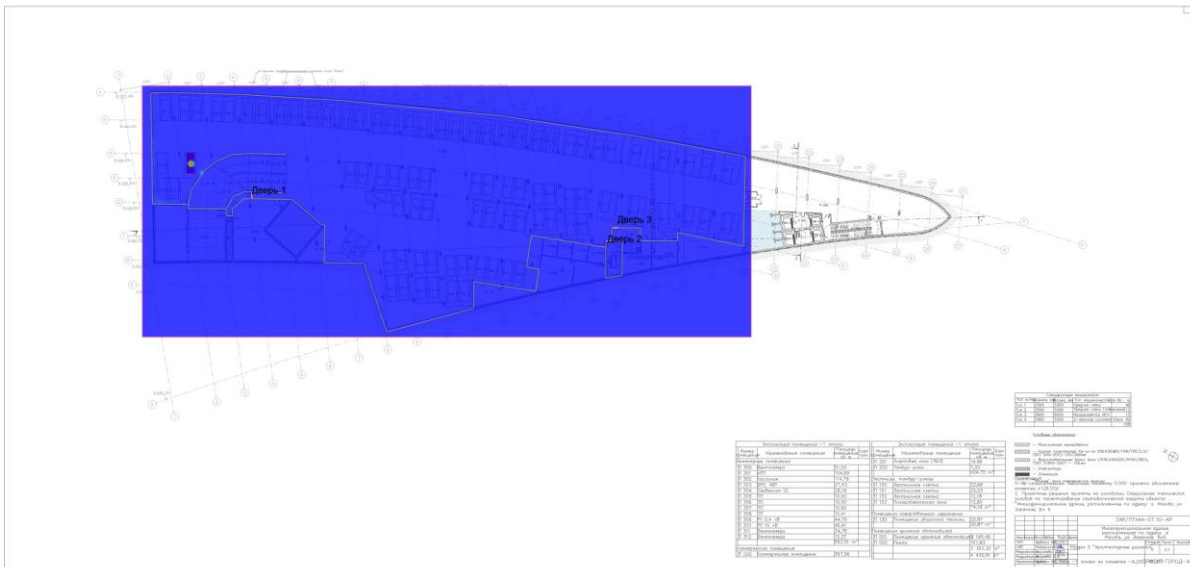


Рисунок 79. Паркинг. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 45 с.

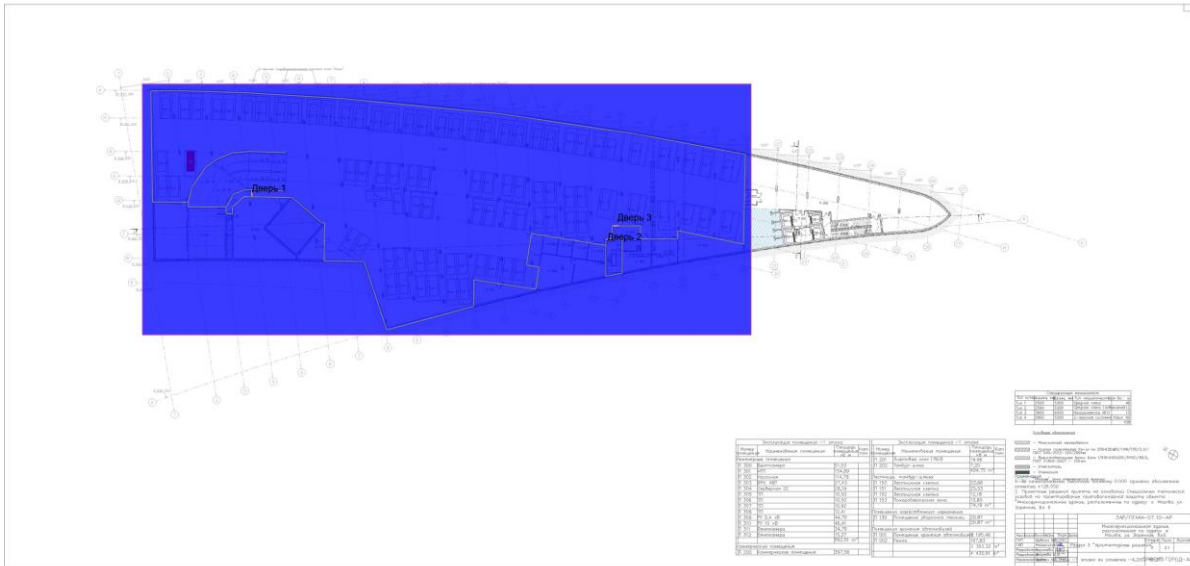


Рисунок 80. Паркинг. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 45 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

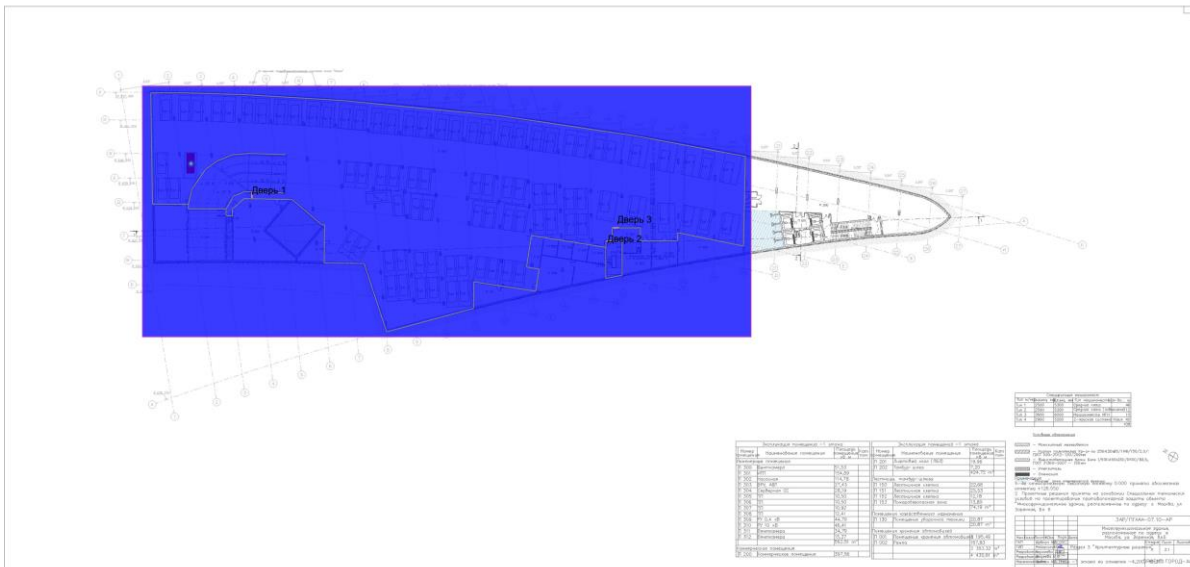


Рисунок 81. Паркинг. СО на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 45 с.

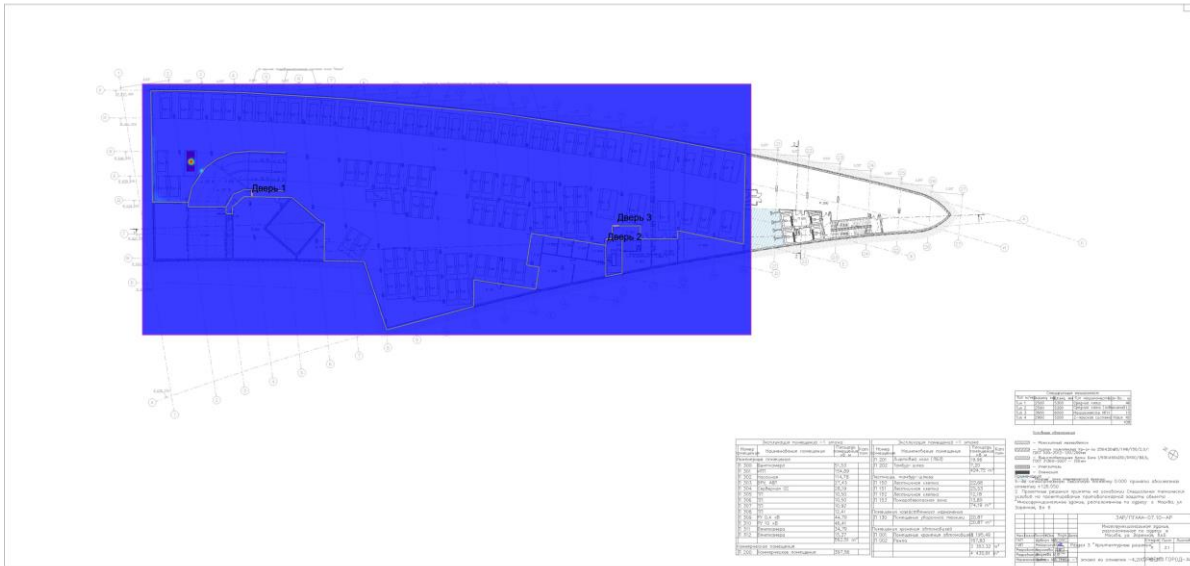
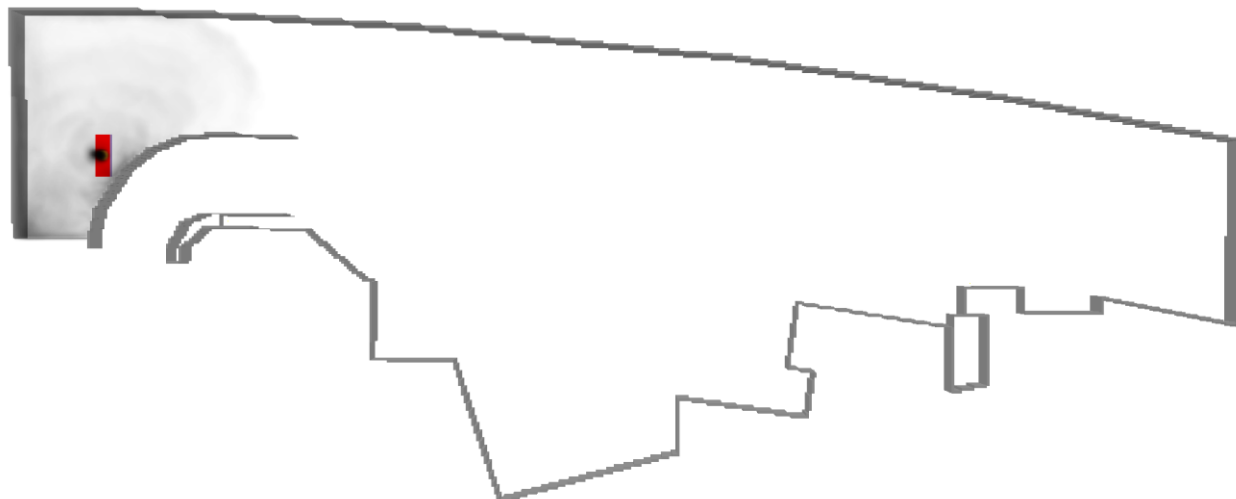


Рисунок 82. Паркинг. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 45 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Time: 65.0

Рисунок 83. Паркинг. Распространение дыма через 65 с после начала пожара.

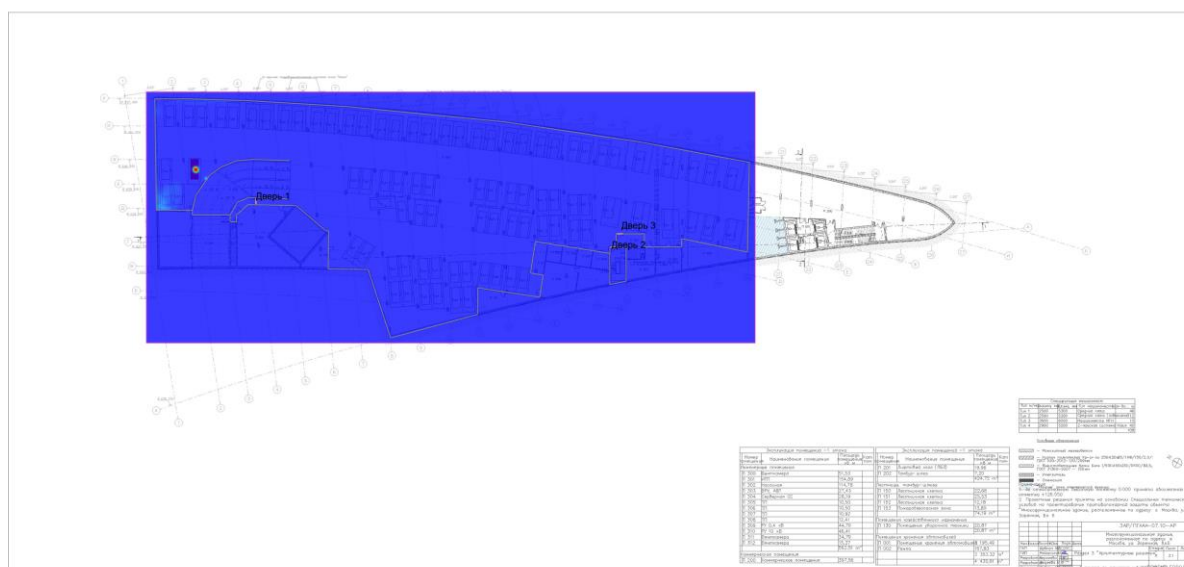


Рисунок 84. Паркинг. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 65 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

57

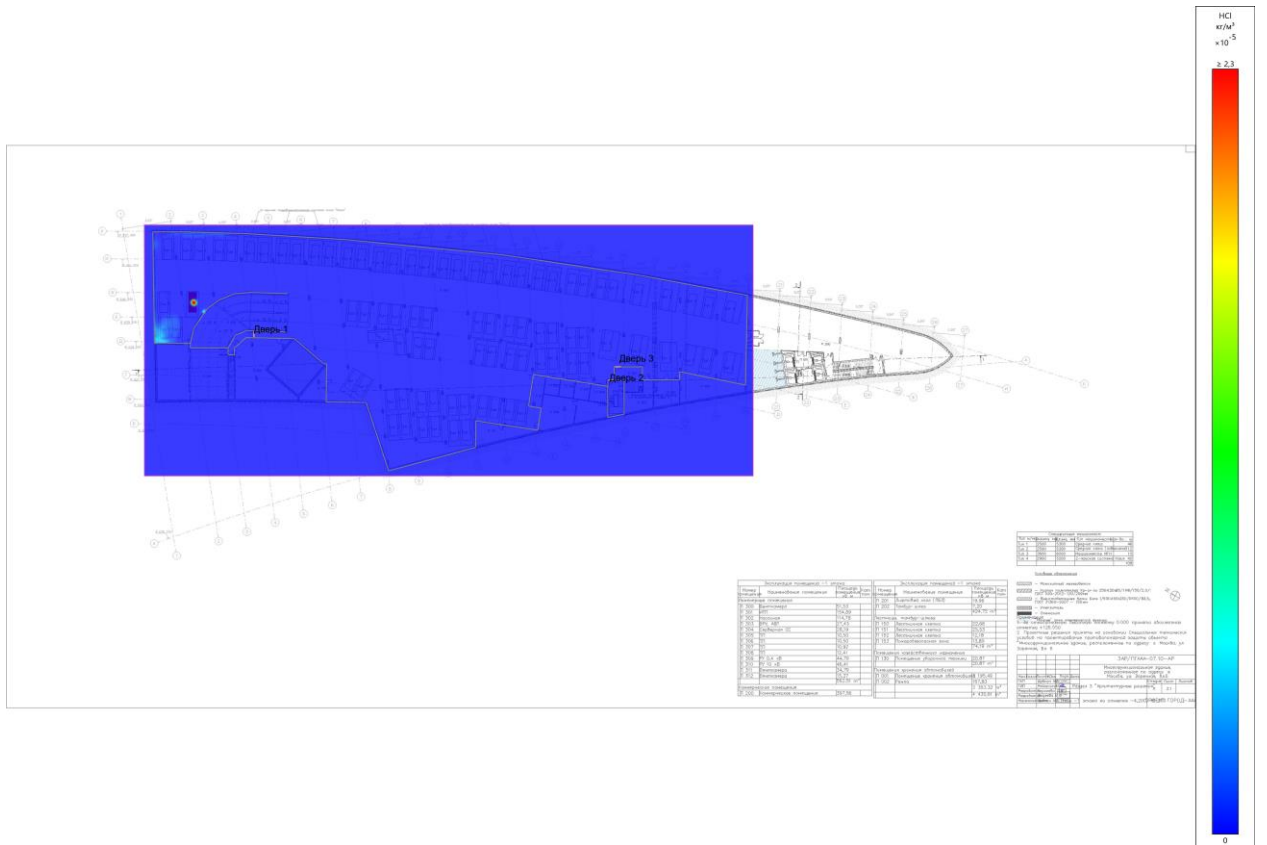
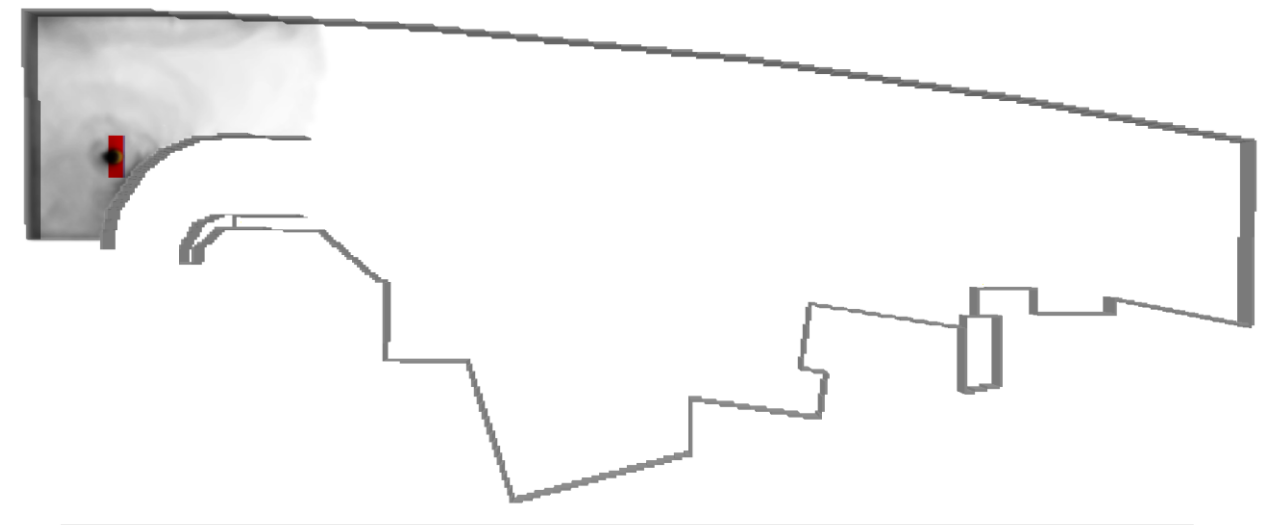


Рисунок 89. Паркинг. НС1 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 65 с.



Time: 85.0

Рисунок 90. Паркинг. Распространение дыма через 85 с после начала пожара.

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

60

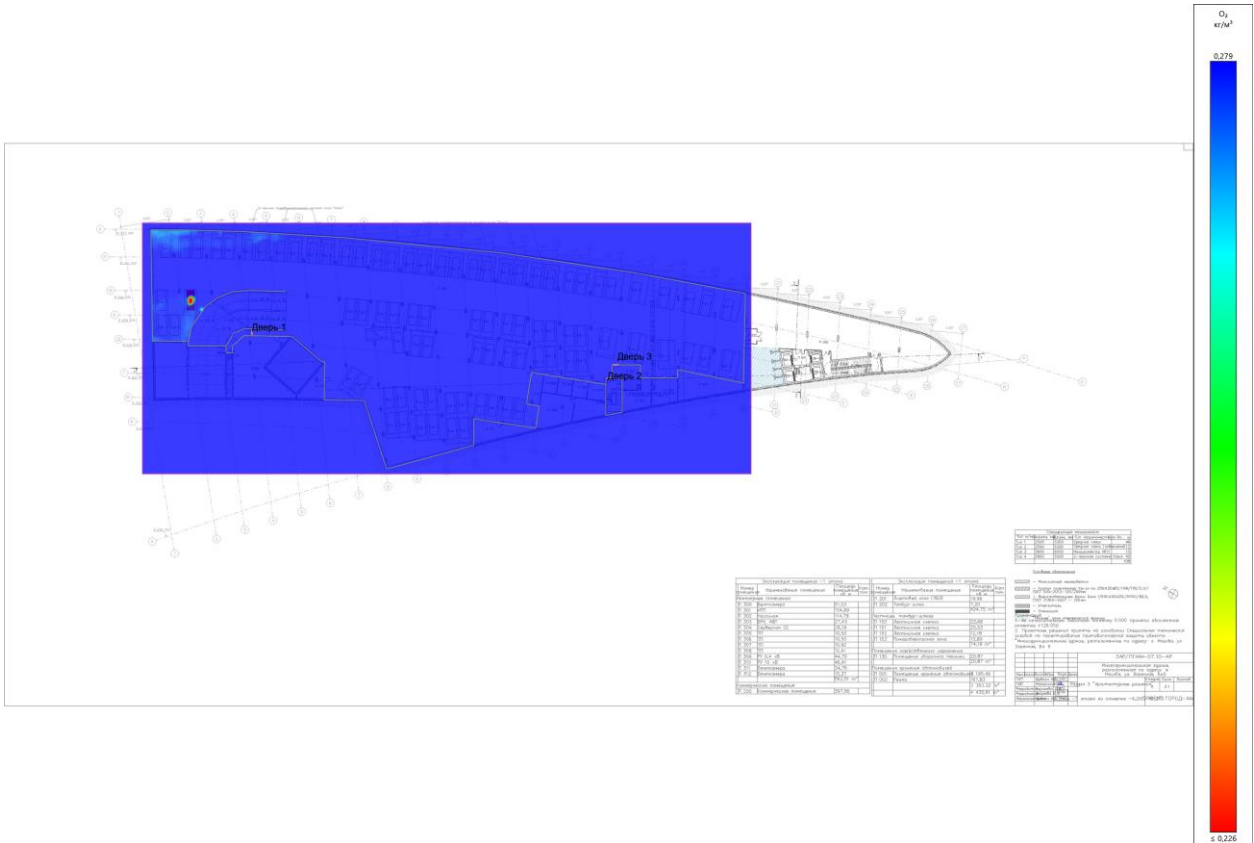


Рисунок 93. Паркинг. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 85 с.

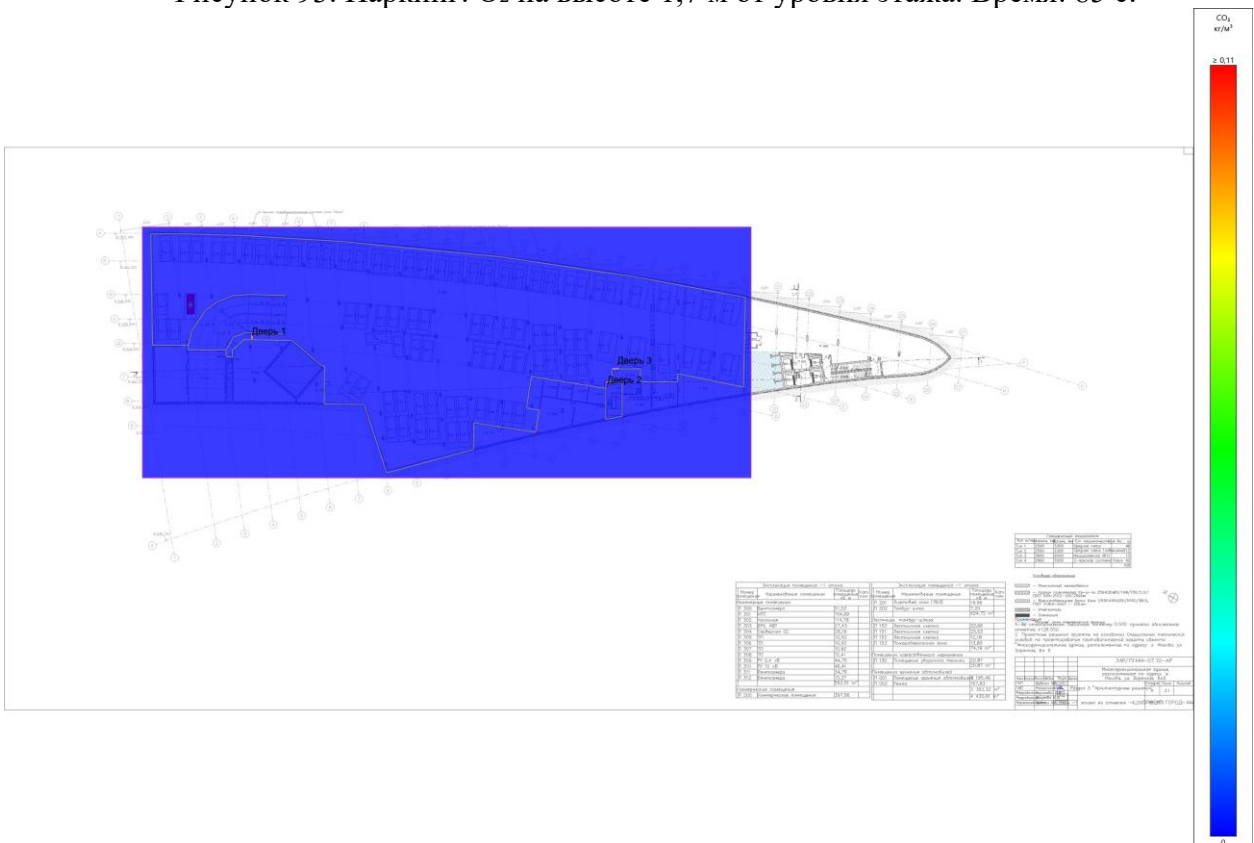


Рисунок 94. Паркинг. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 85 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

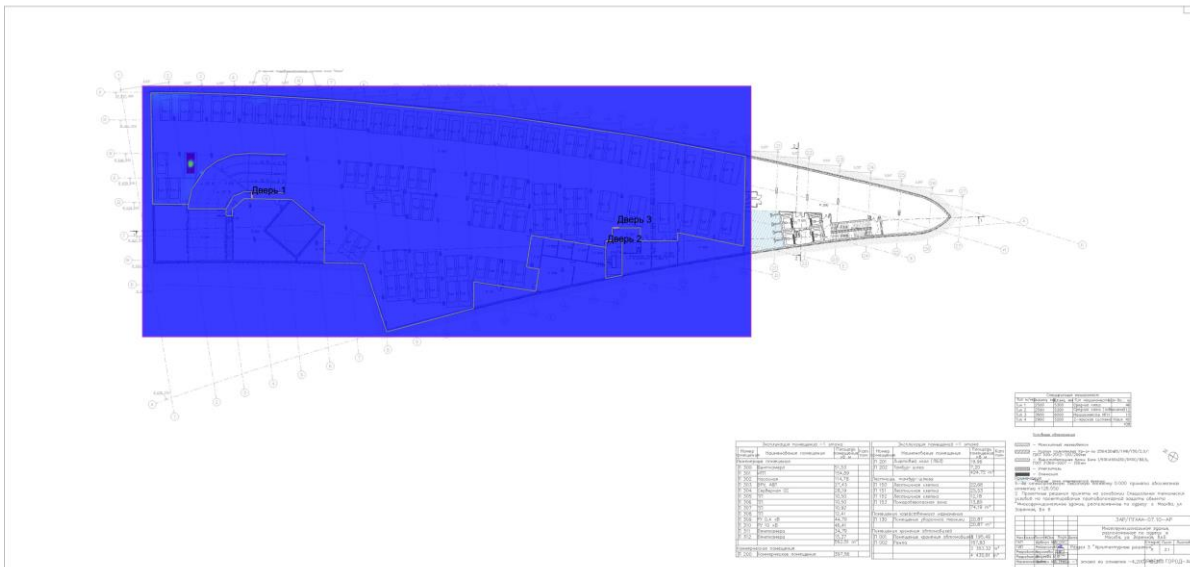


Рисунок 95. Паркинг. СО на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 85 с.

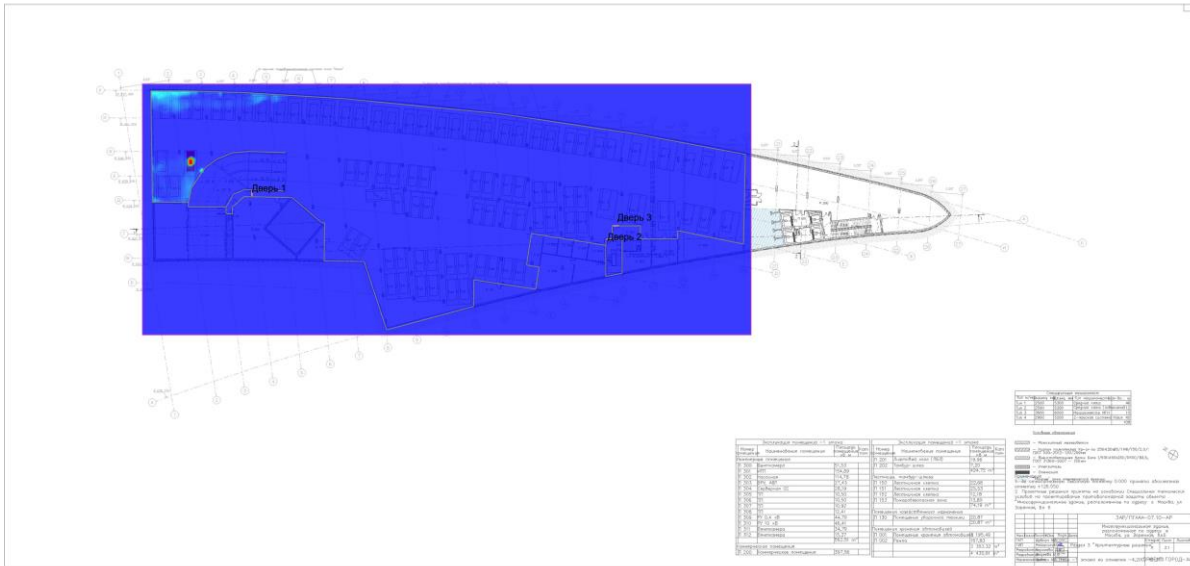
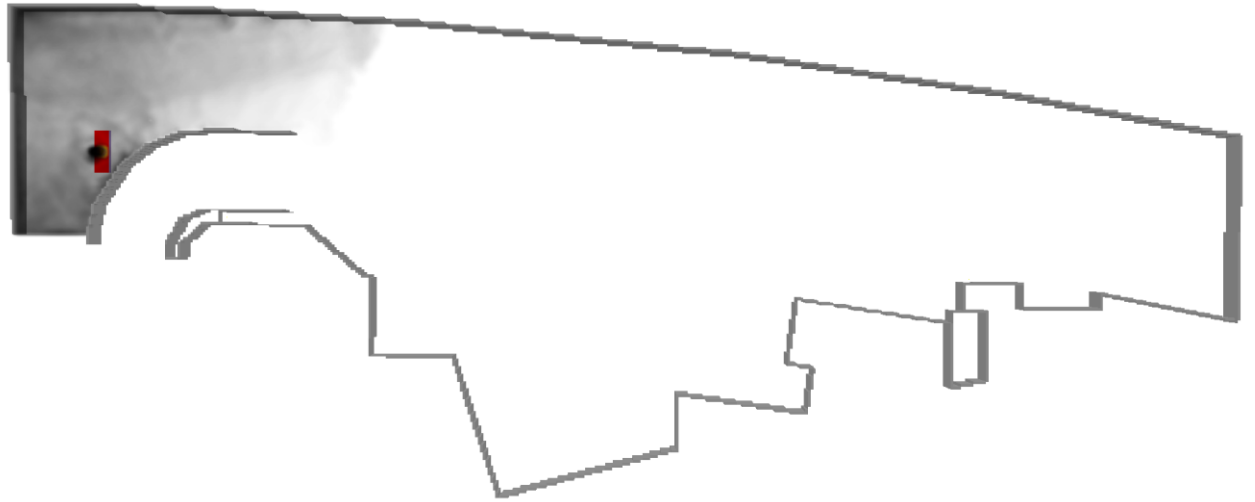


Рисунок 96. Паркинг. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 85 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Time: 105.0

Рисунок 97. Паркинг. Распространение дыма через 105 с после начала пожара.

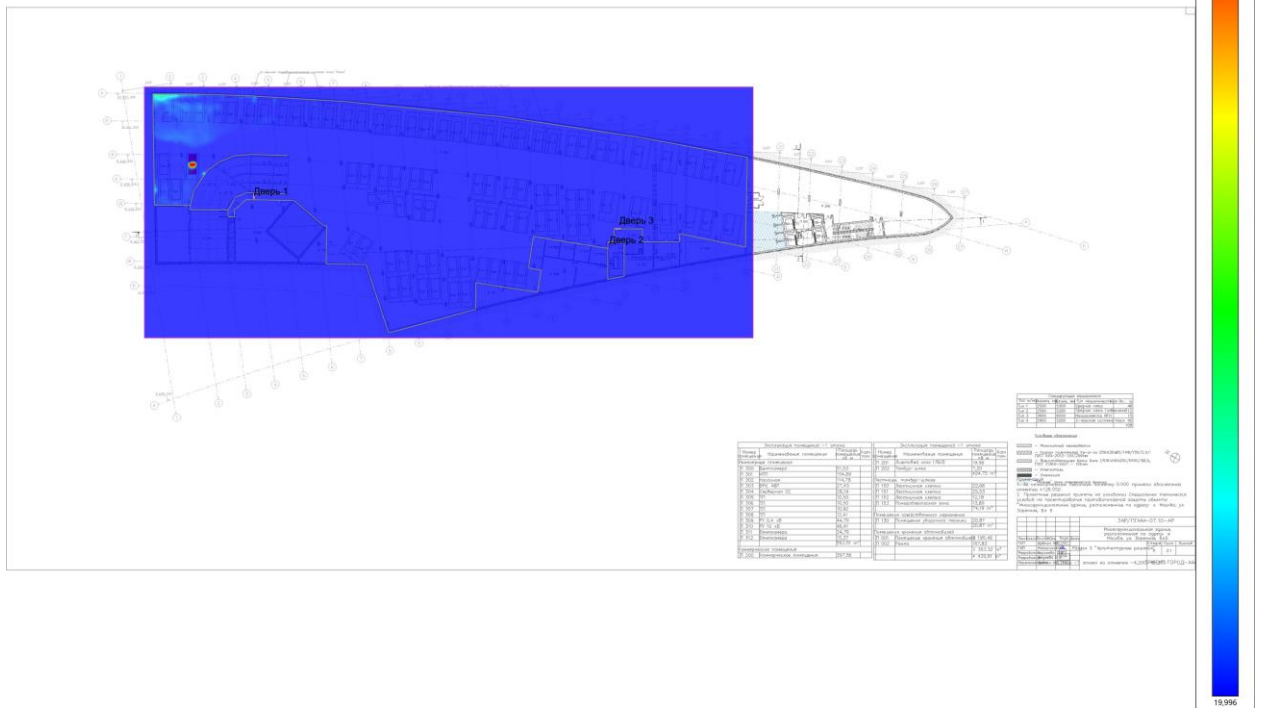


Рисунок 98. Паркинг. Температура на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

64

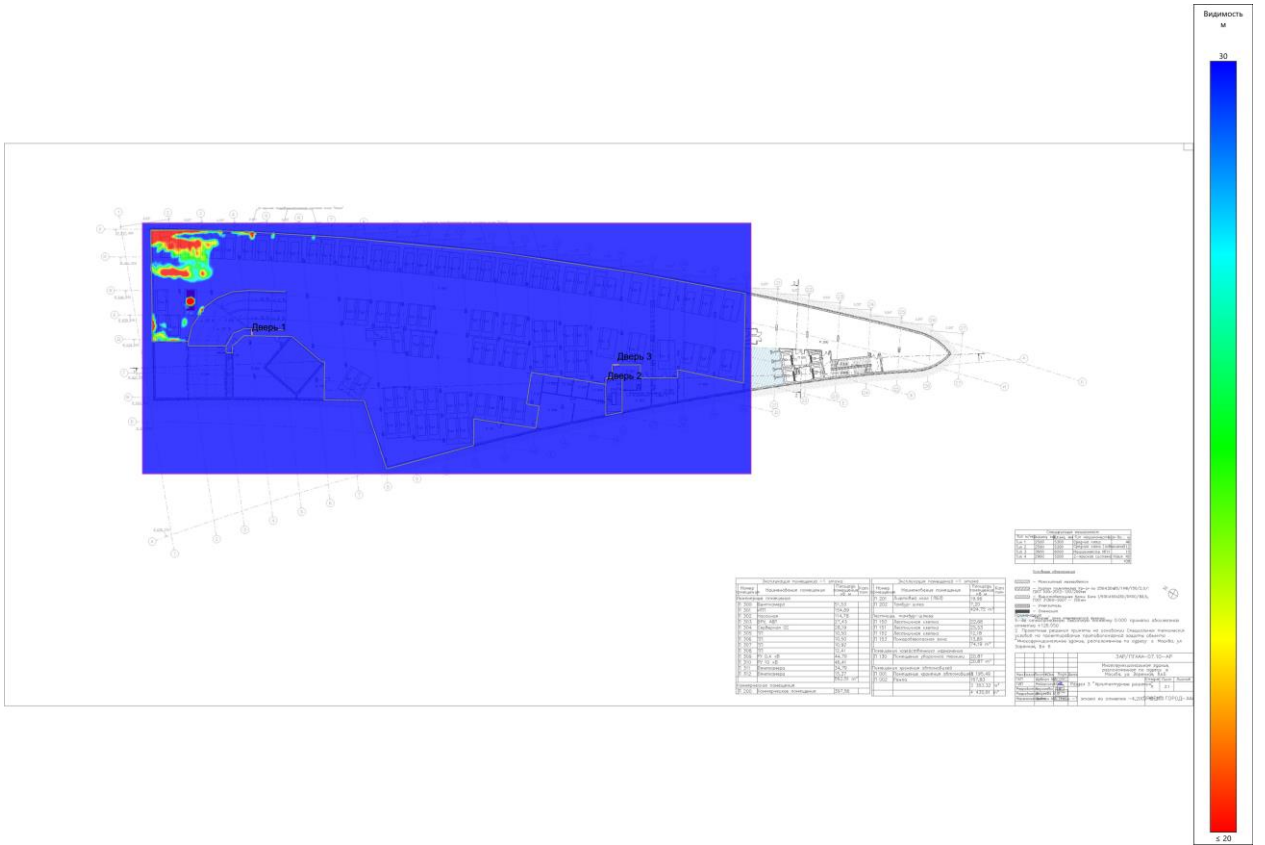


Рисунок 99. Паркинг. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

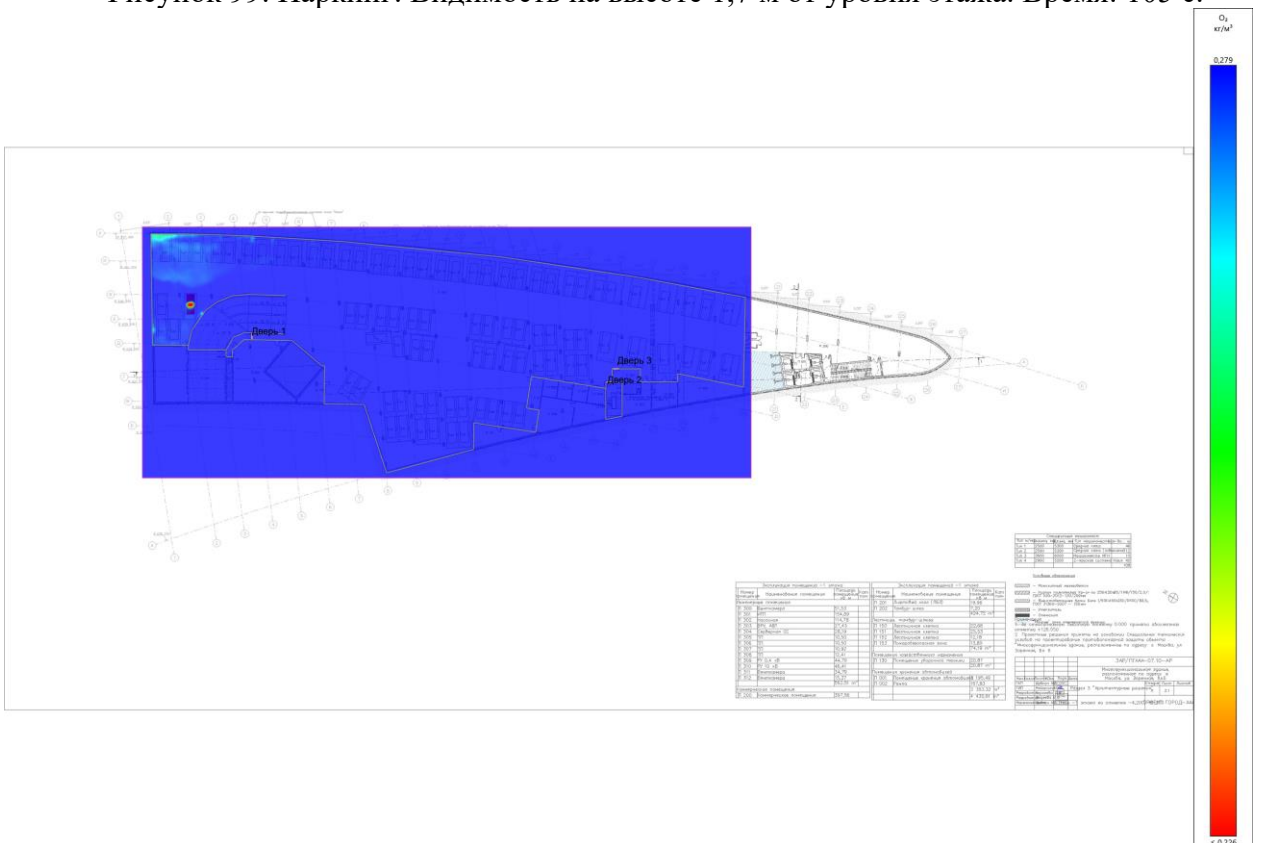


Рисунок 100. Паркинг. O₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

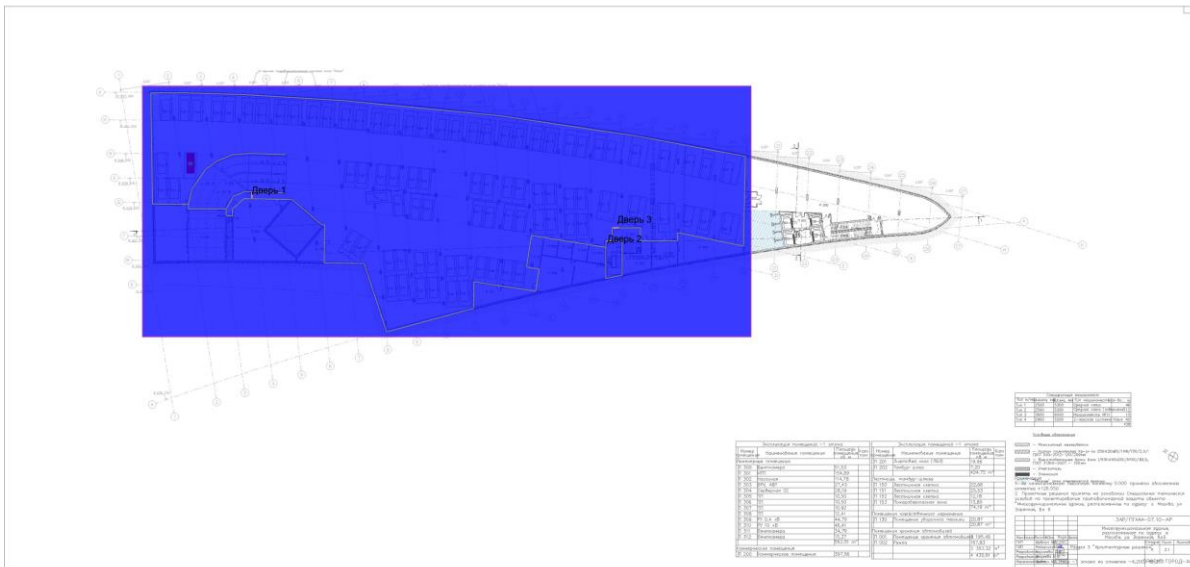


Рисунок 101. Паркинг. CO₂ на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

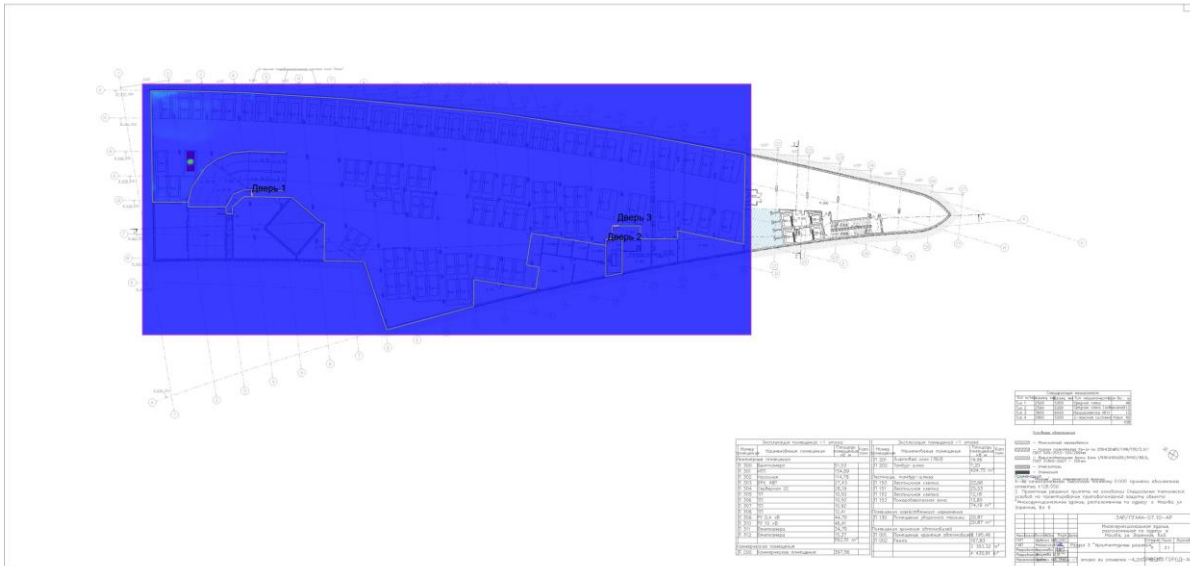


Рисунок 102. Паркинг. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

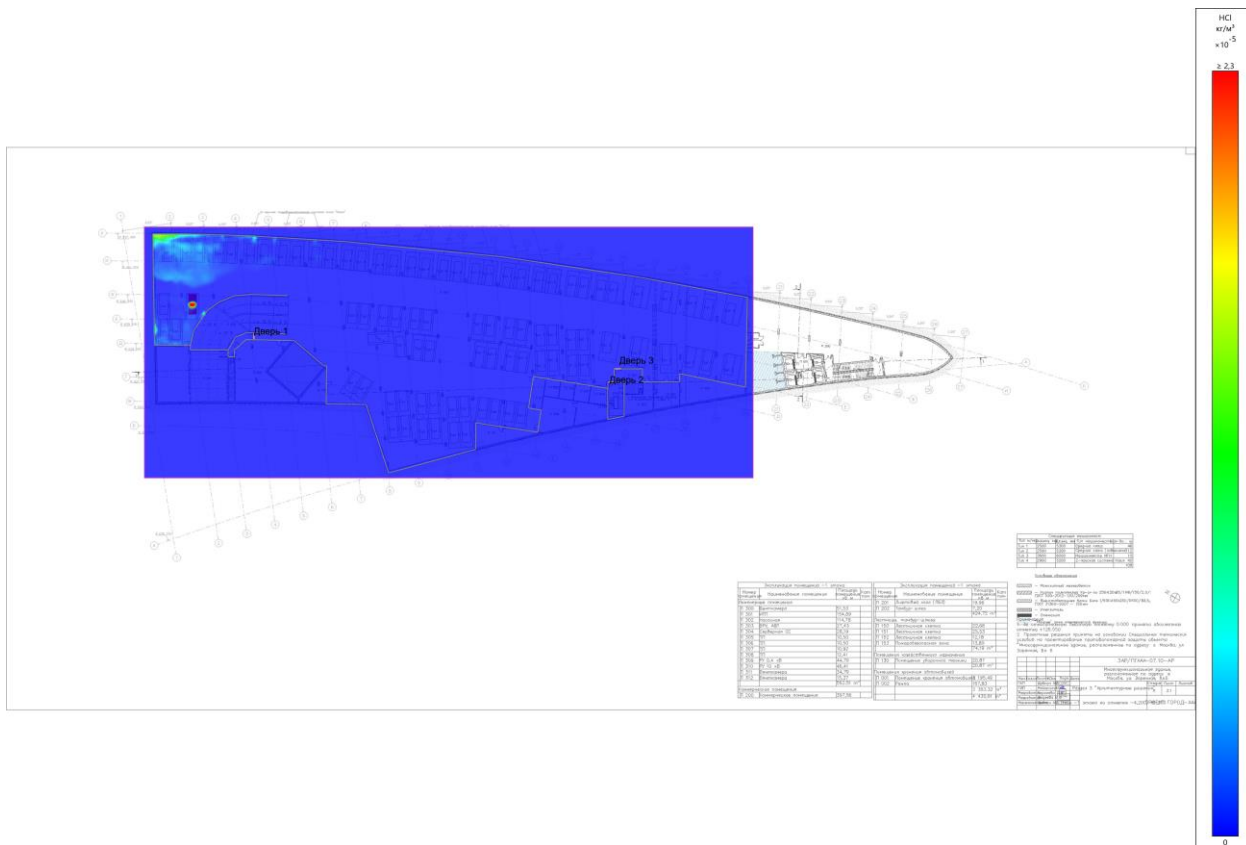


Рисунок 103. Паркинг. НС1 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

11. В месте расположения всех элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 110 с.

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №1.

Определение расчетного времени эвакуации людей из здания

Расчетное время эвакуации людей $t_{р}$ из помещений и зданий определяется на основе моделирования движения людей до выхода наружу по имитационно-стохастической модели движения людских потоков, приведенной в приложении № 4 к Приказу МЧС России № 382 от 30.06.2009г. «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (с изменениями от 12.12.2011 г. в ред. Приказа МЧС России № 749 и с изменениями от 02.12.2015 г. в ред. Приказа МЧС России № 632).

При расчете времени эвакуации рассчитывалось максимальное время эвакуации людей, расположенных в самой отдаленной точке помещения, с учетом получения временного значения их выхода в Лестничную клетку и далее наружу здания.

основные параметры эвакуационных путей и выходов (ширина марша лестниц, ширина входа в лестничные клетки, ширина выходов из лестничных клеток, ширина выходов из здания наружу указаны в графической части (см. приложение 3).

Концептуальная и математическая модель:

Здание в плане имеет простую форму, в планировке представляет собой четкую систему проходов. При одновременной эвакуации люди, идущие в одном направлении по общим участкам пути, образуют людской поток, части которого имеют различную плотность. По ходу движения потоков происходит их слияние, переформирование и растекание.

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		67

Исходя из вышеизложенных заключений, для модели расчета времени эвакуации можно выбрать имитационно-стохастическую модель движения людского потока (приложение 4 к п.10 Методике[5]).

Вычислительная модель и программное обеспечение

Для расчета времени эвакуации и времени скопления принята имитационно-стохастическая модель движения людского потока в соответствии с приложением 4 «Методики оценки пожарного риска для объектов общественного назначения».

Данная модель принята для анализа исходя из следующих факторов:

- Проектируемое здание имеет четкую систему эвакуационных путей, которая может быть представлена системой проходов, коридоров и лестниц.
- В здании при рассмотрении расчетной ситуации находится значительное количество людей, которые при начале движения быстро формируют на путях эвакуации потоки, с достаточной степенью достоверности описываемых имитационно-стохастической моделью.

Имитационно-стохастическая модель реализуется программой «СИТИС Флоутек 4.10». Математическая модель соответствует описанию имитационно-стохастической модели, приведенной в разделе IV приложения 4 методики, утвержденной приказом МЧС России №382 от 30.06.2009., с учетом изменений, вносимых в методику приказом МЧС России №749 от 12.12.2011, №632 от 02.12.2015.

						ПБ-РР-01	Лист
							68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Ход работы

Произведен расчет времени эвакуации для модели эвакуации: Эвакуация_01.

Максимальное время выхода из здания зафиксировано на Выход_01 и составляет 8.19 минуты (556 чел.).

Эвакуационные выходы в сценарии

Имя сценария: Эвакуация_01

Число людей в сценарии: 1275

№	Имя	№эвак	Этаж
1	Выход_01	0	Этаж_01
2	Выход_02	0	Этаж_01
3	Выход_03	0	Этаж_01
4	Выход_04	0	Этаж_01
5	Выход_05	9	Этаж_08
6	ЛК1	142	Этаж_02
7	ЛК1	0	Этаж_13
8	ЛК1	50	Этаж_12
9	ЛК1	11	Этаж_11
10	ЛК1	26	Этаж_10
11	ЛК1	26	Этаж_09
12	ЛК1	56	Этаж_08
13	ЛК1	74	Этаж_03
14	ЛК1	82	Этаж_04
15	ЛК1	18	Этаж_05
16	ЛК1	39	Этаж_06
17	ЛК1	32	Этаж_07
18	ЛК2	2	Этаж_02
19	ЛК2	87	Этаж_03
20	ЛК2	63	Этаж_07
21	ЛК2	96	Этаж_13
22	ЛК2	29	Этаж_04
23	ЛК2	46	Этаж_12
24	ЛК2	31	Этаж_08
25	ЛК2	13	Этаж_11
26	ЛК2	77	Этаж_05
27	ЛК2	70	Этаж_10
28	ЛК2	56	Этаж_06
29	ЛК2	69	Этаж_09
30	Лестница_01	15	Паркинг
31	Лестница_02	55	Паркинг
32	ПБЗ	1	Этаж_07
33	ПБЗ паркинга	1	Паркинг

где №эвак - число эвакуировавшихся на данный выход, чел.

						ПБ-РР-01	Лист
							69
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Точки в путях эвакуации

Имя сценария: Эвакуация_01

Выход: Выход_01 (Этаж_01)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: Выход_02 (Этаж_01)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: Выход_03 (Этаж_01)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: Выход_04 (Этаж_01)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: Выход_05 (Этаж_08)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_02)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_13)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_12)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_11)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_10)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_09)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_08)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_03)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_04)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_05)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

Выход: ЛК1 (Этаж_06)

№	Имя	Описание	Тэ	Нэв
---	-----	----------	----	-----

						ПБ-РР-01	Лист
							70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Выход: ЛК1 (Этаж_07)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_02)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_03)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_07)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_13)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_04)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_12)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_08)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_11)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_05)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_10)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_06)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ЛК2 (Этаж_09)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: Лестница_01 (Паркинг)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: Лестница_02 (Паркинг)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ПБЗ (Этаж_07)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					
Выход: ПБЗ паркинга (Паркинг)									
№	Имя	Описание	Тэ	Нэв					

где Тэ - расчетное время эвакуации с учетом времени начала эвакуации, мин

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		71

Нэв - число прошедших через точку людей, чел.

						ПБ-РР-01	Лист
							72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Оценка соответствия численной и концептуальной моделей

О соответствии численной и концептуальной моделей можно судить по характеру распределения величин. Анализируемые величины — это время эвакуации и время существования скопления.

Максимальное время выхода из здания зафиксировано в сценарии Эвакуация_01 на Выход_01 и составляет 8.19 минуты (556 чел.).

Результаты расчета согласуются с концептуальной моделью.

Описание эвакуации «Эвакуация_01»

Расчетная модель: Имитационно-стохастическая

Количество этажей: 14

Количество выходов: 7

Количество человек: 1276

Результаты расчета эвакуации «Эвакуация_01»

9.1. Выход «Выход_01»

Расчетное время эвакуации: 8,19 мин

Время скопления: 4,60 мин

Таблица_9.1. Время движения из помещений к выходу

Контрольный код: 3546-3677

Шифр:

DDBDFC44D5AFFD808B64048AC447E8BC2611281D5CVCBF123ABBA229546D30D749
2F37B2A0DB67938

Помещение	t, мин	Длина пути, м
Помещение_02	8,19	109,61
Помещение_01	8,19	96,71
Помещение_06	8,19	108,73
Помещение_05	8,19	105,72
Помещение_04	8,19	111,00
Помещение_09	8,19	115,55
Помещение_10	8,19	109,47
Помещение_11	8,19	100,89
Помещение_12	8,19	94,53
Помещение_18	8,19	98,70
Помещение_19	8,19	102,84
Помещение_16	8,19	108,32
Помещение_17	8,19	100,44
Помещение_08	8,19	114,13
Помещение_22	8,19	118,18
Помещение_21	8,19	117,97
Помещение_23	8,19	128,96
Помещение_38	8,19	164,23
Помещение_37	8,19	156,60
Помещение_36	8,19	148,80
Помещение_35	8,19	144,14
Помещение_50	8,19	188,94
Помещение_49	8,19	181,30
Помещение_48	8,19	173,50

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		73

Помещение 58	8,19	192,29
Помещение 67	8,19	206,94
Помещение 66	8,19	205,28
Помещение 65	8,19	210,38
Помещение 64	8,19	215,98
Помещение 63	8,19	215,87
Помещение 62	8,19	223,17
Помещение 61	8,19	215,66
Помещение 75	8,19	231,05
Помещение 76	8,19	231,16
Помещение 77	8,19	225,55
Помещение 79	8,19	222,12
Помещение 78	8,19	220,45
Помещение 91	8,19	246,82
Помещение 90	8,19	245,16
Помещение_89	8,19	250,26
Помещение 88	8,19	255,86
Помещение 87	8,19	255,76
Помещение 93	8,19	282,76
Помещение 99	8,19	304,96
Помещение 104	8,19	294,57
Помещение 105	8,19	296,23
Помещение 103	8,19	299,67
Помещение 102	8,19	305,27
Помещение 101	8,19	305,16
Помещение 100	8,19	312,46

Таблица_9.2. Движение через проемы

Контрольный код: 3546-0208

Шифр:

0138B1C38787A8F2D0B02DEECAB23EF75C22E424D8C823B01FBEAB931680C3F6D38
BEAB9F147FE14

Участок пути	Количество человек	Время, мин	Объект геометрии	Этаж
37	555	8,19	Дверь_24	Этаж_01
68	69	2,44	Дверь_01	Этаж_02
73	73	2,40	Дверь_02	Этаж_02
78	142	3,19	Дверь_05	Этаж_02
80	142	3,32	Дверь_26	Этаж_02
119	22	1,73	Дверь_06	Этаж_03
121	12	1,71	Дверь_07	Этаж_03
123	40	2,16	Дверь_08	Этаж_03
127	74	2,57	Дверь_27	Этаж_03
129	73	2,71	Дверь_28	Этаж_03
142	19	1,71	Дверь_10	Этаж_04
144	24	1,92	Дверь_11	Этаж_04
146	9	1,68	Дверь_12	Этаж_04
148	8	1,66	Дверь_13	Этаж_04

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		74

150	7	1,63	Дверь 14	Этаж 04
162	82	2,24	Дверь 19	Этаж 04
163	7	1,66	Дверь 20	Этаж 04
165	4	1,64	Дверь 21	Этаж 04
168	2	1,61	Дверь 22	Этаж 04
170	2	1,61	Дверь 23	Этаж 04
172	82	2,47	Дверь 29	Этаж 04
206	18	1,92	Дверь 30	Этаж 05
209	18	1,89	Дверь 31	Этаж 05
211	5	1,62	Дверь 34	Этаж 05
213	6	1,63	Дверь 35	Этаж 05
215	7	1,65	Дверь 36	Этаж 05
270	39	2,02	Дверь 45	Этаж 06
272	7	1,65	Дверь 50	Этаж 06
274	8	1,68	Дверь 51	Этаж 06
276	10	1,66	Дверь 52	Этаж 06
278	14	1,72	Дверь 53	Этаж 06
281	39	2,05	Дверь 59	Этаж 06
333	32	2,03	Дверь 60	Этаж 07
335	8	1,68	Дверь 66	Этаж 07
337	10	1,66	Дверь 67	Этаж 07
339	14	1,72	Дверь 68	Этаж 07
342	32	2,05	Дверь 74	Этаж 07
431	56	2,24	Дверь 75	Этаж 08
433	6	0,22	Дверь 79	Этаж 08
435	10	1,66	Дверь 82	Этаж 08
437	14	1,72	Дверь 83	Этаж 08
439	12	1,72	Дверь 84	Этаж 08
441	7	1,67	Дверь 85	Этаж 08
444	2	1,61	Дверь 86	Этаж 08
446	1	1,60	Дверь 87	Этаж 08
447	4	1,64	Дверь 88	Этаж 08
450	56	2,27	Дверь 89	Этаж 08
507	7	1,67	Дверь 100	Этаж 09
510	2	1,61	Дверь 101	Этаж 09
512	1	1,60	Дверь 102	Этаж 09
513	4	1,64	Дверь 103	Этаж 09
516	26	2,07	Дверь 104	Этаж 09
524	26	2,05	Дверь 90	Этаж 09
526	12	1,72	Дверь 99	Этаж 09
578	26	2,05	Дверь 105	Этаж 10
580	12	1,72	Дверь 114	Этаж 10
582	7	1,67	Дверь 115	Этаж 10
585	2	1,61	Дверь 116	Этаж 10
587	1	1,60	Дверь 117	Этаж 10
588	4	1,64	Дверь 118	Этаж 10
591	26	2,07	Дверь 119	Этаж 10
621	11	1,97	Дверь 120	Этаж 11
623	11	1,88	Дверь 123	Этаж 11
629	11	2,00	Дверь 134	Этаж 11

						ПБ-РР-01			Лист
									75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Помещение_10 5			0,125	501 М1	4	1,50
Помещение 99			0,125	501 М1	10	1,50
				Всего 501 М1	50	
				Всего:	50	

9.2. Выход «Выход_02»

Расчетное время эвакуации: 6,23 мин

Время скопления: 0,46 мин

Таблица_9.14. Время движения из помещений к выходу

Контрольный код: 3546-6025

Шифр:

374EF9DB74B1919A67C13D2212F8B70BC05A190FD59438A90398BF6E89F7AD7A11D
0BCDE29B0D939

Помещение	t, мин	Длина пути, м
Помещение 03	6,23	41,18
Помещение 07	6,23	100,80
Помещение 13	6,23	94,65
Помещение 14	6,23	89,46
Помещение 15	6,23	94,02
Помещение 20	6,23	108,69
Помещение 24	6,23	134,85
Помещение 31	6,23	134,34
Помещение 28	6,23	143,11
Помещение 29	6,23	137,50
Помещение 30	6,23	132,40
Помещение 25	6,23	142,79
Помещение 26	6,23	150,29
Помещение 27	6,23	143,00
Помещение 34	6,23	143,87
Помещение 32	6,23	133,39
Помещение 33	6,23	139,15
Помещение 43	6,23	158,76
Помещение 42	6,23	157,10
Помещение 41	6,23	162,20
Помещение 40	6,23	167,80
Помещение 39	6,23	167,70
Помещение 47	6,23	179,59
Помещение 46	6,23	168,57
Помещение 55	6,23	183,46
Помещение 54	6,23	181,80
Помещение 53	6,23	186,90
Помещение 52	6,23	192,50
Помещение 51	6,23	192,39
Помещение 45	6,23	163,85
Помещение 44	6,23	158,09
Помещение 56	6,23	182,78

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		80

186	19	1,76	Дверь 17	Этаж 04
192	29	1,82	Дверь 18	Этаж 04
236	77	2,33	Дверь 32	Этаж 05
237	19	1,84	Дверь 33	Этаж 05
239	8	1,68	Дверь 37	Этаж 05
241	10	1,66	Дверь 38	Этаж 05
243	14	1,72	Дверь 39	Этаж 05
245	12	1,72	Дверь 40	Этаж 05
247	7	1,67	Дверь 41	Этаж 05
250	2	1,61	Дверь 42	Этаж 05
252	1	1,60	Дверь 43	Этаж 05
253	4	1,64	Дверь 44	Этаж 05
300	56	2,18	Дверь 46	Этаж 06
301	19	1,84	Дверь 47	Этаж 06
303	5	1,62	Дверь 48	Этаж 06
305	6	1,63	Дверь 49	Этаж 06
307	12	1,72	Дверь 54	Этаж 06
309	7	1,67	Дверь 55	Этаж 06
312	2	1,61	Дверь 56	Этаж 06
314	1	1,60	Дверь 57	Этаж 06
315	4	1,64	Дверь 58	Этаж 06
362	63	2,18	Дверь 61	Этаж 07
363	19	1,84	Дверь 62	Этаж 07
365	5	1,62	Дверь 63	Этаж 07
367	6	1,63	Дверь 64	Этаж 07
369	7	1,65	Дверь 65	Этаж 07
371	12	1,72	Дверь 69	Этаж 07
373	7	1,67	Дверь 70	Этаж 07
376	2	1,61	Дверь 71	Этаж 07
378	1	1,60	Дверь 72	Этаж 07
379	4	1,64	Дверь 73	Этаж 07
407	31	1,91	Дверь 76	Этаж 08
408	19	1,84	Дверь 77	Этаж 08
410	5	1,62	Дверь 78	Этаж 08
412	7	1,65	Дверь 80	Этаж 08
483	69	2,16	Дверь 91	Этаж 09
484	19	1,84	Дверь 92	Этаж 09
486	5	1,62	Дверь 93	Этаж 09
488	6	1,63	Дверь 94	Этаж 09
490	7	1,65	Дверь 95	Этаж 09
492	8	1,68	Дверь 96	Этаж 09
494	10	1,66	Дверь 97	Этаж 09
496	14	1,72	Дверь 98	Этаж 09
545	70	2,16	Дверь 106	Этаж 10
546	20	1,86	Дверь 107	Этаж 10
548	5	1,62	Дверь 108	Этаж 10
550	6	1,63	Дверь 109	Этаж 10
552	7	1,65	Дверь 110	Этаж 10
554	8	1,68	Дверь 111	Этаж 10
556	10	1,66	Дверь 112	Этаж 10

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		82

Шифр:

AEDDA71318FA9CCDC5823EF0B52F9C68CB23D9CFCE7FF4B069BD283476E978E56B
CDA2460D165E1C

Объект геометрии	Объект «Проход»	Объект «Люди»	f, м ²	ГМ	N	тнэ, мин
Помещение 68			0,125	501 M1	19	1,50
Помещение 69			0,125	501 M1	5	1,50
Помещение 70			0,125	501 M1	6	1,50
Помещение 71			0,125	501 M1	7	1,50
Помещение 72			0,125	501 M1	8	1,50
Помещение 73			0,125	501 M1	10	1,50
Помещение 74			0,125	501 M1	14	1,50
				Всего 501 M1	69	
				Всего:	69	

Таблица 9.24. Этаж 10, ЛК2

Контрольный код: 3546-7266

Шифр:

554D4317DA000886943B6EE1B84DF2F324369B7023EC6E3646A348CAE8C6BA88743D
7293359EBBBD

Объект геометрии	Объект «Проход»	Объект «Люди»	f, м ²	ГМ	N	тнэ, мин
Помещение 80			0,125	501 M1	20	1,50
Помещение 81			0,125	501 M1	5	1,50
Помещение 82			0,125	501 M1	6	1,50
Помещение 83			0,125	501 M1	7	1,50
Помещение 84			0,125	501 M1	8	1,50
Помещение 85			0,125	501 M1	10	1,50
Помещение 86			0,125	501 M1	14	1,50
				Всего 501 M1	70	
				Всего:	70	

Таблица 9.25. Этаж 11, ЛК2

Контрольный код: 3546-8515

Шифр:

936B94ED8CA5AFE3CD66394DE3F471631B0F0111CC4469C37E332A157C559523DAC
43AE5E720C389

Объект геометрии	Объект «Проход»	Объект «Люди»	f, м ²	ГМ	N	тнэ, мин
Помещение 92			0,125	501 M1	13	1,50
				Всего 501 M1	13	
				Всего:	13	

									Лист
									86
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПБ-РР-01			

2610	1,00	4,60	Площадка 21
2969	1,00	0,33	Коридор 19
2616	1,00	2,84	Марш 22
2619	1,00	1,35	Марш 23
2615	1,00	2,64	Марш 22
2614	1,00	2,44	Марш 22
40	1,00	2,24	Марш 22
2611	1,00	3,49	Марш 21
2612	1,00	3,69	Марш 21
38	1,00	3,28	Марш 21
42	1,00	0,52	Марш 23
2617	1,00	0,85	Марш 23
2618	1,00	1,16	Марш 23
39	1,00	4,17	Площадка 21
2609	1,00	4,38	Площадка 21
41	1,00	3,09	Площадка 22
2	1,00	0,06	Коридор 02
134	1,00	0,90	Площадка 09
256	0,86	0,46	Площадка 33
82	0,84	1,37	Площадка 01
2929	0,83	0,49	Марш 09
111	0,76	0,28	Площадка 13
2645	0,75	0,88	Марш 01
46	0,73	0,17	Площадка 24
174	0,72	0,11	Площадка 17
499	0,71	0,22	Площадка 69
452	0,71	0,13	Площадка 57
19	0,70	0,09	Коридор 06
2928	0,67	0,33	Марш 09
171	0,66	0,09	Коридор 19
2644	0,66	0,70	Марш 01
2641	0,63	1,32	Площадка 01
2878	0,62	0,09	Коридор 18
2659	0,61	0,07	Коридор 12
563	0,61	0,09	Площадка 77
2642	0,61	1,25	Площадка 01
69	0,60	0,07	Проход_01
4878	0,60	0,43	Площадка 33
2643	0,59	0,54	Марш 01
2876	0,59	0,75	Площадка 09
4562	0,59	0,22	Площадка 13
2877	0,57	0,78	Площадка 09
5426	0,57	0,16	Площадка 69
4879	0,57	0,36	Площадка 33
81	0,57	0,42	Марш 01
5936	0,55	0,04	Проход 95
5576	0,55	0,04	Проход 71
5800	0,55	0,04	Проход 85
107	0,54	0,08	Дверь 09
84	0,54	0,30	Площадка 02

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		93

4563	0,53	0,12	Площадка 13
3559	0,53	0,06	Площадка 57
4919	0,53	0,06	Марш 33
5202	0,52	0,02	Проход 41
5074	0,52	0,02	Проход 31
5301	0,52	0,02	Проход 51
4930	0,52	0,02	Проход 21
5442	0,52	0,02	Проход 61
2927	0,52	0,08	Марш 09
2967	0,52	0,04	Площадка 17
236	0,51	0,02	Дверь 32
5427	0,51	0,06	Площадка 69
154	0,51	0,01	Коридор 16

Максимальное время движения при плотности потока D больше $0,5 \text{ м}^2/\text{м}^2$ наблюдается при движении к выходу Выход_01 и составляет 4,60 мин.

Таблица 9.45. Участки в порядке уменьшения максимальной плотности

Контрольный код: 3546-6562

Шифр:

3946DD4D23A8BD5C1CD6E2ED45E4C31133BAF133C4ABE9B64671243F0E02EDACA
EDB9198F75C617A

Участок пути	Плотность, $\text{м}^2/\text{м}^2$	Объект геометрии
43	1,00	Площадка 23
44	1,00	Площадка 23
2662	1,00	Коридор 12
2660	1,00	Коридор 12
2661	1,00	Коридор 12
2613	1,00	Марш 21
2610	1,00	Площадка 21
2969	1,00	Коридор 19
2616	1,00	Марш 22
2619	1,00	Марш 23
40	1,00	Марш 22
2614	1,00	Марш 22
2615	1,00	Марш 22
2612	1,00	Марш 21
2611	1,00	Марш 21
38	1,00	Марш 21
42	1,00	Марш 23
2617	1,00	Марш 23
2618	1,00	Марш 23
39	1,00	Площадка 21
2609	1,00	Площадка 21
41	1,00	Площадка 22
2	1,00	Коридор 02
134	1,00	Площадка 09
256	0,86	Площадка 33
82	0,84	Площадка 01

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		94

2929	0,83	Марш_09
111	0,76	Площадка_13
2645	0,75	Марш_01
46	0,73	Площадка_24
174	0,72	Площадка_17
499	0,71	Площадка_69
452	0,71	Площадка_57
19	0,70	Коридор_06
2928	0,67	Марш_09
171	0,66	Коридор_19
2644	0,66	Марш_01
2641	0,63	Площадка_01
2878	0,62	Коридор_18
2659	0,61	Коридор_12
563	0,61	Площадка_77
2642	0,61	Площадка_01
69	0,60	Проход_01
4878	0,60	Площадка_33
2643	0,59	Марш_01
2876	0,59	Площадка_09
4562	0,59	Площадка_13
2877	0,57	Площадка_09
5426	0,57	Площадка_69
4879	0,57	Площадка_33
81	0,57	Марш_01
5800	0,55	Проход_85
5936	0,55	Проход_95
5576	0,55	Проход_71
107	0,54	Дверь_09
84	0,54	Площадка_02
4563	0,53	Площадка_13
3559	0,53	Площадка_57
4919	0,53	Марш_33
5202	0,52	Проход_41
5442	0,52	Проход_61
4930	0,52	Проход_21
5301	0,52	Проход_51
5074	0,52	Проход_31
2927	0,52	Марш_09
2967	0,52	Площадка_17
236	0,51	Дверь_32
5427	0,51	Площадка_69
154	0,51	Коридор_16
45	0,50	Марш_24
5560	0,49	Площадка_77
384	0,49	Площадка_53
659	0,49	Площадка_93
2620	0,47	Марш_24
320	0,47	Площадка_45
89	0,47	Площадка_04

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		95

3560	0,47	Площадка 57
2621	0,46	Марш 24
5159	0,46	Площадка 53
2688	0,46	Проход 01
2622	0,46	Марш 24
204	0,45	Площадка 28
2968	0,45	Площадка 17
132	0,45	Коридор 14
4610	0,44	Марш 13
88	0,44	Марш 04
5160	0,44	Площадка 53
197	0,44	Площадка 25
199	0,43	Площадка 26
4794	0,43	Площадка 25
5561	0,43	Площадка 77
4795	0,43	Площадка 25
192	0,43	Дверь 18
5030	0,43	Площадка 45
2652	0,42	Марш 04
203	0,42	Марш 28
86	0,42	Площадка 03
2653	0,42	Марш 04
87	0,42	Площадка 03
4816	0,41	Марш 28
106	0,41	Площадка 08
2654	0,41	Марш 04
85	0,41	Марш 03
133	0,41	Марш 09
2689	0,40	Проход 01
424	0,40	Площадка 64
201	0,40	Площадка 27
2649	0,40	Марш 03
4817	0,40	Марш 28
5761	0,40	Площадка 93
2906	0,40	Коридор 14
202	0,40	Площадка 27
5031	0,40	Площадка 45
2650	0,40	Марш 03
4818	0,39	Марш 28
2651	0,39	Марш 03
113	0,39	Площадка 14
105	0,39	Марш 08
200	0,39	Марш 27
118	0,39	Площадка 16
7779	0,38	Коридор 06
4813	0,38	Марш 27
4814	0,37	Марш 27
83	0,37	Марш 02
423	0,37	Марш 64
4550	0,37	Марш 08

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		96

99	0,37	Площадка 05
4539	0,37	Площадка 05
4815	0,37	Марш 27
2646	0,37	Марш 02
4540	0,37	Площадка 05
2907	0,37	Коридор 14
419	0,37	Площадка 62
2690	0,37	Проход 01
417	0,36	Площадка 61
2647	0,36	Марш 02
101	0,36	Площадка 06
5265	0,36	Площадка 61
2983	0,36	Коридор 16
2648	0,36	Марш 02
327	0,36	Площадка 48
351	0,36	Площадка 52
5266	0,36	Площадка 61
4551	0,36	Марш 08
5297	0,36	Марш 64
115	0,36	Площадка 15
116	0,36	Площадка 15
33	0,36	Марш 109
5762	0,35	Площадка 93
50	0,35	Площадка 37
198	0,35	Марш 26
4367	0,35	Площадка 37
421	0,35	Площадка 63
141	0,35	Площадка 12
4368	0,35	Площадка 37
4810	0,35	Марш 26
70	0,35	Проход 01
5298	0,35	Марш 64
4552	0,35	Марш 08
103	0,35	Площадка 07
4811	0,34	Марш 26
52	0,34	Площадка 38
422	0,34	Площадка 63
506	0,34	Площадка 72
4812	0,34	Марш 26
196	0,34	Марш 25
5299	0,34	Марш 64
57	0,34	Площадка 40
104	0,34	Площадка 07
2691	0,34	Проход 01
4807	0,34	Марш 25
4918	0,33	Марш 33
131	0,33	Коридор 14
4808	0,33	Марш 25
155	0,33	Коридор 16
350	0,33	Марш 52

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		97

7780	0,33	Коридор_06
4809	0,33	Марш 25
7774	0,33	Марш 109
102	0,33	Марш 07
263	0,33	Площадка 36
3	0,33	Коридор 02
391	0,33	Площадка 56
420	0,33	Марш 63
2908	0,33	Коридор 14
386	0,33	Площадка 54
4547	0,32	Марш 07
191	0,32	Коридор 16
5294	0,32	Марш 63
140	0,32	Марш 12
322	0,32	Площадка 46
117	0,32	Марш 16
3365	0,32	Марш 52
4617	0,32	Марш 16
54	0,32	Площадка 39
326	0,32	Марш 48
5295	0,32	Марш 63
55	0,32	Площадка 39
4618	0,32	Марш 16
4548	0,32	Марш 07
114	0,32	Марш 15
7775	0,32	Марш 109
4619	0,31	Марш 16
2692	0,31	Проход 01
4614	0,31	Марш 15
2980	0,31	Коридор 16
4615	0,31	Марш 15
324	0,31	Площадка 47
4616	0,31	Марш 15
5296	0,31	Марш 63
153	0,31	Коридор 16
4549	0,31	Марш 07
136	0,31	Площадка 10
5070	0,31	Марш 48
3366	0,31	Марш 52
2936	0,31	Марш 12
505	0,31	Марш 72
325	0,31	Площадка 47
461	0,31	Коридор 26
388	0,31	Площадка 55
668	0,30	Коридор 34
229	0,30	Коридор 21
702	0,30	Коридор 36
426	0,30	Коридор 26
112	0,30	Марш 14
4611	0,30	Марш 14

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		98

389	0,30	Площадка 55
4612	0,30	Марш 14
258	0,30	Площадка 34
5071	0,30	Марш 48
348	0,30	Площадка 51
4613	0,30	Марш 14
138	0,30	Площадка 11
110	0,30	Марш 13
7781	0,30	Коридор 06
7776	0,30	Марш 109
4608	0,30	Марш 13
346	0,30	Площадка 50
3367	0,30	Марш 52
4609	0,30	Марш 13
2981	0,30	Коридор 16
2909	0,30	Коридор 14
5935	0,30	Проход 95
713	0,30	Проход 95
5799	0,30	Проход 85
647	0,30	Проход 85
5575	0,30	Проход 71
547	0,30	Проход 71
2937	0,30	Марш 12
5072	0,30	Марш 48
5437	0,30	Марш 72
2693	0,30	Проход 01
2663	0,29	Проход 01
139	0,29	Площадка 11
349	0,29	Площадка 51
503	0,29	Площадка 71
260	0,29	Площадка 35
79	0,29	Коридор 17
418	0,29	Марш 62
501	0,29	Площадка 70
344	0,29	Площадка 49
2938	0,29	Марш 12
2655	0,29	Коридор 17
5291	0,29	Марш 62
5438	0,29	Марш 72
323	0,29	Марш 47
35	0,29	Марш 110
261	0,29	Площадка 35
5292	0,29	Марш 62
262	0,29	Марш 36
3354	0,29	Площадка 49
504	0,28	Площадка 71
347	0,28	Марш 51
283	0,28	Площадка 41
5293	0,28	Марш 62
2982	0,28	Коридор 16

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		99

711	0,28	Дверь_141
100	0,28	Марш_06
5067	0,28	Марш_47
617	0,28	Площадка_88
5300	0,28	Проход_51
4929	0,28	Проход_21
409	0,28	Проход_51
364	0,28	Проход_41
238	0,28	Проход_21
5073	0,28	Проход_31
5201	0,28	Проход_41
5441	0,28	Проход_61
485	0,28	Проход_61
302	0,28	Проход_31
76	0,28	Коридор_12
4544	0,28	Марш_06
5439	0,28	Марш_72
4545	0,28	Марш_06
4546	0,28	Марш_06
416	0,28	Марш_61
98	0,28	Марш_05
3355	0,28	Площадка_49
2694	0,28	Проход_01
4926	0,28	Марш_36
4541	0,28	Марш_05
7782	0,28	Коридор_06
545	0,28	Дверь_106
4542	0,28	Марш_05
5288	0,28	Марш_61
3362	0,28	Марш_51
5068	0,28	Марш_47
4543	0,28	Марш_05
645	0,28	Дверь_125
669	0,28	Коридор_34
703	0,28	Коридор_36
427	0,28	Коридор_26
230	0,28	Коридор_21
2656	0,28	Коридор_12
5289	0,28	Марш_61
137	0,28	Марш_11
2910	0,28	Коридор_14
7771	0,28	Марш_110
5290	0,27	Марш_61
156	0,27	Коридор_16
5069	0,27	Марш_47
4927	0,27	Марш_36
6004	0,27	Коридор_02
2657	0,27	Коридор_12
3363	0,27	Марш_51
56	0,27	Марш_40

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		100

2956	0,27	Проход 08
53	0,27	Марш 39
4378	0,27	Марш 40
2933	0,27	Марш 11
502	0,27	Марш 71
4375	0,27	Марш 39
4379	0,27	Марш 40
4376	0,27	Марш 39
4380	0,27	Марш 40
739	0,27	Площадка 101
4377	0,27	Марш 39
2658	0,27	Коридор 12
4928	0,27	Марш 36
483	0,27	Дверь 91
2934	0,27	Марш 11
3364	0,27	Марш 51
5434	0,27	Марш 71
7772	0,27	Марш 110
51	0,27	Марш 38
2695	0,27	Проход 01
4372	0,27	Марш 38
390	0,26	Марш 56
4373	0,26	Марш 38
362	0,26	Дверь 61
4374	0,26	Марш 38
157	0,26	Коридор 16
49	0,26	Марш 37
5198	0,26	Марш 56
4369	0,26	Марш 37
7783	0,26	Коридор 06
4370	0,26	Марш 37
5199	0,26	Марш 56
4371	0,26	Марш 37
2935	0,26	Марш 11
2664	0,26	Проход 01
387	0,26	Марш 55
5200	0,26	Марш 56
5435	0,26	Марш 71
259	0,26	Марш 35
2911	0,26	Коридор 14
5195	0,26	Марш 55
36	0,26	Выход 01
5196	0,26	Марш 55
4082	0,26	Коридор 34
3583	0,26	Коридор 26
4900	0,26	Коридор 21
5906	0,26	Коридор 36
12375	0,26	Коридор 26
5197	0,26	Марш 55
7773	0,26	Марш 110

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		101

4923	0,26	Марш_35
5886	0,26	Площадка_101
5436	0,26	Марш_71
3220	0,26	Площадка_41
693	0,26	Площадка_89
2977	0,26	Коридор_16
4924	0,26	Марш_35
321	0,25	Марш_46
2696	0,25	Проход_01
385	0,25	Марш_54
125	0,25	Коридор_13
4925	0,25	Марш_35
5192	0,25	Марш_54
7784	0,25	Коридор_06
5887	0,25	Площадка_101
5193	0,25	Марш_54
5064	0,25	Марш_46
290	0,25	Площадка_44
5194	0,25	Марш_54
612	0,25	Площадка_86
616	0,25	Марш_88
383	0,25	Марш_53
5065	0,25	Марш_46
4901	0,25	Коридор_21
4083	0,25	Коридор_34
3584	0,25	Коридор_26
5907	0,25	Коридор_36
5189	0,25	Марш_53
2978	0,25	Коридор_16
610	0,25	Площадка_85
5190	0,25	Марш_53
5191	0,25	Марш_53
5066	0,25	Марш_46
5694	0,25	Площадка_85
4067	0,25	Площадка_89
614	0,25	Площадка_87
2879	0,24	Коридор_13
5695	0,24	Площадка_85
7785	0,24	Коридор_06
135	0,24	Марш_10
2697	0,24	Проход_01
319	0,24	Марш_45
2912	0,24	Коридор_14
2930	0,24	Марш_10
5705	0,24	Марш_88
2984	0,24	Коридор_16
345	0,24	Марш_50
5061	0,24	Марш_45
2665	0,24	Проход_01
4902	0,24	Коридор_21

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		102

4084	0,24	Коридор 34
3585	0,24	Коридор 26
5908	0,24	Коридор 36
615	0,24	Площадка 87
2931	0,24	Марш 10
2979	0,24	Коридор 16
6005	0,24	Коридор 02
5062	0,24	Марш 45
2880	0,24	Коридор 13
3359	0,24	Марш 50
2932	0,24	Марш 10
257	0,24	Марш 34
5063	0,24	Марш 45
3221	0,24	Площадка 41
4965	0,24	Проход 28
3916	0,24	Проход 78
4139	0,24	Проход 92
3782	0,24	Проход 68
5060	0,24	Проход 38
5983	0,24	Проход 102
3643	0,24	Проход 58
5188	0,24	Проход 48
4920	0,23	Марш 34
4085	0,23	Коридор 34
5909	0,23	Коридор 36
3586	0,23	Коридор 26
4903	0,23	Коридор 21
4068	0,23	Площадка 89
3360	0,23	Марш 50
5706	0,23	Марш 88
690	0,23	Коридор 35
285	0,23	Площадка 42
2698	0,23	Проход 01
500	0,23	Марш 70
4921	0,23	Марш 34
12376	0,23	Коридор 26
158	0,23	Коридор 16
2881	0,23	Коридор 13
300	0,23	Дверь 46
4922	0,23	Марш 34
190	0,23	Коридор 16
3361	0,23	Марш 50
5431	0,23	Марш 70
255	0,23	Марш 33
5707	0,23	Марш 88
704	0,23	Коридор 36
231	0,23	Коридор 21
287	0,23	Площадка 43
4917	0,23	Марш 33
2970	0,23	Коридор 16

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		103

2882	0,23	Коридор_13
5432	0,23	Марш 70
20	0,23	Дверь 159
343	0,23	Марш 49
570	0,23	Площадка 80
670	0,23	Коридор 34
428	0,23	Коридор 26
666	0,22	Площадка 96
2699	0,22	Проход 01
4069	0,22	Коридор 35
288	0,22	Площадка 43
5433	0,22	Марш 70
565	0,22	Площадка 78
2666	0,22	Проход 01
3356	0,22	Марш 49
705	0,22	Коридор 36
232	0,22	Коридор 21
2971	0,22	Коридор 16
2883	0,22	Коридор 13
3357	0,22	Марш 49
661	0,22	Площадка 94
709	0,22	Коридор 36
671	0,22	Коридор 34
429	0,22	Коридор 26
613	0,22	Марш 87
498	0,22	Марш 69
2972	0,22	Коридор 16
2884	0,22	Коридор 13
3358	0,22	Марш 49
5903	0,22	Коридор 36
4889	0,22	Коридор 21
543	0,22	Коридор 30
5428	0,22	Марш 69
643	0,22	Коридор 34
2700	0,22	Проход 01
5702	0,22	Марш 87
6006	0,22	Коридор 02
5429	0,22	Марш 69
12377	0,21	Коридор 26
4071	0,21	Коридор 34
3572	0,21	Коридор 26
2973	0,21	Коридор 16
2885	0,21	Коридор 13
5703	0,21	Марш 87
5430	0,21	Марш 69
5904	0,21	Коридор 36
4890	0,21	Коридор 21
567	0,21	Площадка 79
481	0,21	Коридор 28
568	0,21	Площадка 79

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		104

2667	0,21	Проход 01
5704	0,21	Марш 87
2974	0,21	Коридор 16
128	0,21	Коридор 18
2886	0,21	Коридор 13
2701	0,21	Проход 01
208	0,21	Коридор 21
4072	0,21	Коридор 34
3573	0,21	Коридор 26
360	0,21	Коридор 24
225	0,21	Площадка 32
663	0,21	Площадка 95
4891	0,21	Коридор 21
2975	0,21	Коридор 16
664	0,21	Площадка 95
5905	0,21	Коридор 36
2887	0,21	Коридор 13
289	0,20	Марш 44
130	0,20	Коридор 14
5	0,20	Марш 105
4073	0,20	Коридор 34
3574	0,20	Коридор 26
2976	0,20	Коридор 16
30	0,20	Коридор 41
2702	0,20	Проход 01
2888	0,20	Коридор 13
31	0,20	Коридор 41
3231	0,20	Марш 44
4892	0,20	Коридор 21
706	0,20	Коридор 36
220	0,20	Площадка 30
12378	0,20	Коридор 26
3232	0,20	Марш 44
638	0,20	Площадка 84
2889	0,20	Коридор 13
2668	0,20	Проход 01
3233	0,20	Марш 44
4074	0,20	Коридор 34
3575	0,20	Коридор 26
6007	0,20	Коридор 02
3561	0,20	Коридор 27
4893	0,20	Коридор 21
47	0,20	Выход 02
159	0,20	Коридор 16
2890	0,20	Коридор 13
5896	0,20	Коридор 36
286	0,20	Марш 43
2913	0,20	Коридор 14
611	0,19	Марш 86
3228	0,19	Марш 43

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		105

222	0,19	Площадка 31
4075	0,19	Коридор 34
3576	0,19	Коридор 26
2891	0,19	Коридор 13
5699	0,19	Марш 86
3229	0,19	Марш 43
4894	0,19	Коридор 21
449	0,19	Коридор 27
5897	0,19	Коридор 36
5700	0,19	Марш 86
3230	0,19	Марш 43
223	0,19	Площадка 31
2703	0,19	Проход 01
2892	0,19	Коридор 13
5888	0,19	Коридор 36
5701	0,19	Марш 86
407	0,19	Дверь 76
2669	0,19	Проход 01
12379	0,19	Коридор 26
4076	0,19	Коридор 34
3577	0,19	Коридор 26
4895	0,19	Коридор 21
5574	0,19	Коридор 30
2893	0,19	Коридор 13
609	0,19	Марш 85
5763	0,19	Коридор 34
5898	0,19	Коридор 36
181	0,19	Площадка 20
5696	0,19	Марш 85
2993	0,19	Проход 12
5697	0,19	Марш 85
2894	0,19	Коридор 13
265	0,19	Коридор 22
329	0,19	Коридор 24
476	0,19	Коридор 28
538	0,19	Коридор 30
5698	0,18	Марш 85
6008	0,18	Коридор 02
4896	0,18	Коридор 21
234	0,18	Коридор 21
4077	0,18	Коридор 34
3578	0,18	Коридор 26
5899	0,18	Коридор 36
176	0,18	Площадка 18
667	0,18	Коридор 34
425	0,18	Коридор 26
228	0,18	Коридор 21
701	0,18	Коридор 36
2895	0,18	Коридор 13
665	0,18	Марш 96

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		106

2670	0,18	Проход 01
5440	0,18	Коридор 28
284	0,18	Марш 42
5796	0,18	Марш 96
2896	0,18	Коридор 13
4897	0,18	Коридор 21
5161	0,18	Коридор 24
3225	0,18	Марш 42
5900	0,18	Коридор 36
4078	0,18	Коридор 34
3579	0,18	Коридор 26
3226	0,18	Марш 42
5797	0,18	Марш 96
12380	0,18	Коридор 26
2897	0,18	Коридор 13
569	0,18	Марш 80
2914	0,18	Коридор 14
3227	0,18	Марш 42
5571	0,18	Марш 80
5798	0,18	Марш 96
4898	0,18	Коридор 21
5572	0,18	Марш 80
5901	0,18	Коридор 36
5573	0,18	Марш 80
4904	0,18	Коридор 21
4086	0,18	Коридор 34
3587	0,18	Коридор 26
5910	0,18	Коридор 36
2898	0,18	Коридор 13
566	0,18	Марш 79
178	0,18	Площадка 19
5568	0,18	Марш 79
282	0,18	Марш 41
2671	0,18	Проход 01
4079	0,18	Коридор 34
3580	0,18	Коридор 26
5569	0,18	Марш 79
662	0,17	Марш 95
5570	0,17	Марш 79
179	0,17	Площадка 19
3222	0,17	Марш 41
2899	0,17	Коридор 13
5793	0,17	Марш 95
3223	0,17	Марш 41
5794	0,17	Марш 95
2900	0,17	Коридор 13
5902	0,17	Коридор 36
635	0,17	Площадка 83
3224	0,17	Марш 41
5795	0,17	Марш 95

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		107

604	0,17	Дверь_121
4899	0,17	Коридор_21
4080	0,17	Коридор_34
3581	0,17	Коридор_26
6009	0,17	Коридор_02
564	0,17	Марш_78
2901	0,17	Коридор_13
5565	0,17	Марш_78
2672	0,17	Проход_01
5566	0,17	Марш_78
707	0,17	Коридор_36
5567	0,17	Марш_78
4905	0,17	Коридор_21
4087	0,17	Коридор_34
5911	0,17	Коридор_36
3588	0,17	Коридор_26
562	0,17	Марш_77
233	0,17	Коридор_21
2902	0,17	Коридор_13
637	0,17	Марш_84
5562	0,17	Марш_77
5563	0,17	Марш_77
633	0,17	Площадка_82
224	0,17	Марш_32
5564	0,17	Марш_77
3582	0,17	Коридор_26
4081	0,17	Коридор_34
3387	0,17	Коридор_24
5478	0,17	Коридор_28
5612	0,17	Коридор_30
3258	0,17	Коридор_22
660	0,17	Марш_94
32	0,17	Площадка_109
5893	0,17	Коридор_36
5790	0,17	Марш_94
3091	0,17	Коридор_21
2903	0,17	Коридор_13
5791	0,17	Марш_94
636	0,17	Площадка_83
5792	0,17	Марш_94
658	0,17	Марш_93
4881	0,17	Коридор_21
5787	0,17	Марш_93
5788	0,17	Марш_93
5789	0,17	Марш_93
625	0,17	Проход_82
3982	0,17	Марш_84
2904	0,17	Коридор_13
5894	0,17	Коридор_36
2673	0,16	Проход_01

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		108

3123	0,16	Марш_32
12381	0,16	Коридор_26
672	0,16	Коридор_34
430	0,16	Коридор_26
4882	0,16	Коридор_21
3124	0,16	Марш_32
2905	0,16	Коридор_13
631	0,16	Площадка_81
3125	0,16	Марш_32
5999	0,16	Марш_105
3589	0,16	Коридор_26
4906	0,16	Коридор_21
5912	0,16	Коридор_36
4088	0,16	Коридор_34
3983	0,16	Марш_84
221	0,16	Марш_31
5895	0,16	Коридор_36
4883	0,16	Коридор_21
4070	0,16	Коридор_34
3971	0,16	Площадка_81
3120	0,16	Марш_31
2674	0,16	Проход_01
3562	0,16	Коридор_26
3121	0,16	Марш_31
708	0,16	Коридор_36
3122	0,16	Марш_31
126	0,16	Коридор_13
4884	0,16	Коридор_21
3984	0,16	Марш_84
3972	0,16	Площадка_81
5889	0,16	Коридор_36
65	0,16	Площадка_111
4885	0,16	Коридор_21
4880	0,16	Коридор_21
5890	0,16	Коридор_36
3563	0,16	Коридор_26
298	0,16	Коридор_22
2675	0,16	Проход_01
5613	0,16	Коридор_30
3259	0,16	Коридор_22
3388	0,16	Коридор_24
5479	0,16	Коридор_28
5891	0,16	Коридор_36
4886	0,16	Коридор_21
405	0,16	Коридор_26
5892	0,15	Коридор_36
219	0,15	Марш_30
4887	0,15	Коридор_21
3564	0,15	Коридор_26
634	0,15	Марш_83

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		109

3117	0,15	Марш_30
2676	0,15	Проход_01
3118	0,15	Марш_30
3119	0,15	Марш_30
5032	0,15	Коридор_22
3565	0,15	Коридор_26
3979	0,15	Марш_83
217	0,15	Марш_29
4888	0,15	Коридор_21
2677	0,15	Проход_01
3114	0,15	Марш_29
529	0,15	Площадка_65
3115	0,15	Марш_29
5480	0,15	Коридор_28
3260	0,15	Коридор_22
3389	0,15	Коридор_24
5614	0,15	Коридор_30
3116	0,15	Марш_29
3980	0,15	Марш_83
3566	0,15	Коридор_26
2678	0,15	Проход_01
180	0,15	Марш_20
600	0,15	Площадка_76
3003	0,15	Марш_20
3004	0,15	Марш_20
3005	0,15	Марш_20
3758	0,15	Площадка_65
3981	0,15	Марш_83
177	0,15	Марш_19
3567	0,15	Коридор_26
593	0,15	Площадка_73
2679	0,15	Проход_01
3092	0,15	Коридор_21
3000	0,15	Марш_19
3001	0,14	Марш_19
595	0,14	Площадка_74
280	0,14	Коридор_23
3892	0,14	Площадка_73
3002	0,14	Марш_19
3390	0,14	Коридор_24
5615	0,14	Коридор_30
3261	0,14	Коридор_22
5481	0,14	Коридор_28
3992	0,14	Проход_82
341	0,14	Коридор_25
2680	0,14	Проход_01
3893	0,14	Площадка_73
3568	0,14	Коридор_26
7	0,14	Марш_106
12	0,14	Коридор_02

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		110

783	0,14	Коридор 02
784	0,14	Коридор 02
785	0,14	Коридор 02
788	0,14	Коридор 02
787	0,14	Коридор 02
786	0,14	Коридор 02
3234	0,14	Коридор 23
3759	0,14	Площадка 65
3602	0,14	Марш 57
2681	0,14	Проход 01
3569	0,14	Коридор 26
175	0,14	Марш 18
3368	0,14	Коридор 25
2997	0,14	Марш 18
2682	0,14	Проход 01
2998	0,14	Марш 18
3391	0,14	Коридор 24
5616	0,14	Коридор 30
5482	0,14	Коридор 28
3262	0,14	Коридор 22
2999	0,14	Марш 18
597	0,14	Площадка 75
3570	0,14	Коридор 26
173	0,14	Марш 17
34	0,14	Площадка 110
2994	0,14	Марш 17
2683	0,14	Проход 01
2995	0,14	Марш 17
598	0,14	Площадка 75
5267	0,14	Коридор 26
2996	0,14	Марш 17
2684	0,14	Проход 01
536	0,13	Площадка 68
2685	0,13	Проход 01
3571	0,13	Коридор 26
2686	0,13	Проход 01
5617	0,13	Коридор 30
3263	0,13	Коридор 22
3392	0,13	Коридор 24
5483	0,13	Коридор 28
632	0,13	Марш 82
531	0,13	Площадка 66
267	0,13	Коридор 22
540	0,13	Коридор 30
478	0,13	Коридор 28
640	0,13	Коридор 34
459	0,13	Площадка 60
3093	0,13	Коридор 21
3976	0,13	Марш 82
2687	0,13	Проход 01

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		111

3993	0,13	Проход 82
3977	0,13	Марш 82
539	0,13	Коридор 30
266	0,13	Коридор 22
477	0,13	Коридор 28
330	0,13	Коридор 24
3978	0,13	Марш 82
533	0,13	Площадка 67
5603	0,13	Коридор 30
5469	0,13	Коридор 28
3249	0,13	Коридор 22
3370	0,13	Коридор 24
205	0,13	Коридор 20
5998	0,13	Марш 106
454	0,13	Площадка 58
534	0,13	Площадка 67
630	0,13	Марш 81
3973	0,12	Марш 81
5604	0,12	Коридор 30
5470	0,12	Коридор 28
3250	0,12	Коридор 22
3371	0,12	Коридор 24
29	0,12	Коридор 40
3974	0,12	Марш 81
7777	0,12	Коридор 40
3090	0,12	Коридор 20
456	0,12	Площадка 59
3975	0,12	Марш 81
3372	0,12	Коридор 24
3236	0,12	Коридор 22
5590	0,12	Коридор 30
5456	0,12	Коридор 28
3094	0,12	Коридор 21
5771	0,12	Коридор 34
5605	0,12	Коридор 30
3251	0,12	Коридор 22
5471	0,12	Коридор 28
602	0,12	Коридор 32
15	0,12	Коридор 38
7778	0,12	Коридор 40
3994	0,12	Проход 82
457	0,12	Площадка 59
3373	0,12	Коридор 24
5708	0,12	Коридор 32
3374	0,12	Коридор 24
599	0,12	Марш 76
3926	0,12	Марш 76
3237	0,11	Коридор 22
5591	0,11	Коридор 30
5457	0,11	Коридор 28

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		112

3375	0,11	Коридор 24
3927	0,11	Марш 76
5772	0,11	Коридор 34
3928	0,11	Марш 76
3095	0,11	Коридор 21
596	0,11	Марш 75
3923	0,11	Марш 75
3924	0,11	Марш 75
3376	0,11	Коридор 24
3995	0,11	Проход 82
3925	0,11	Марш 75
3238	0,11	Коридор 22
5592	0,11	Коридор 30
5458	0,11	Коридор 28
3377	0,11	Коридор 24
3239	0,11	Коридор 22
5593	0,11	Коридор 30
5459	0,11	Коридор 28
357	0,11	Коридор 24
594	0,11	Марш 74
3920	0,11	Марш 74
3921	0,11	Марш 74
3922	0,11	Марш 74
592	0,11	Марш 73
3917	0,11	Марш 73
5773	0,11	Коридор 34
3918	0,11	Марш 73
3919	0,11	Марш 73
3378	0,11	Коридор 24
3240	0,11	Коридор 22
5594	0,11	Коридор 30
5460	0,11	Коридор 28
3096	0,11	Коридор 21
3379	0,11	Коридор 24
535	0,11	Марш 68
3241	0,11	Коридор 22
5595	0,11	Коридор 30
5461	0,11	Коридор 28
3792	0,11	Марш 68
3793	0,11	Марш 68
3794	0,11	Марш 68
532	0,11	Марш 67
3789	0,11	Марш 67
3790	0,11	Марш 67
3996	0,11	Проход 82
3791	0,11	Марш 67
458	0,11	Марш 60
3609	0,11	Марш 60
3610	0,11	Марш 60
3611	0,11	Марш 60

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		113

5774	0,11	Коридор 34
455	0,11	Марш 59
3242	0,11	Коридор 22
3606	0,10	Марш 59
3607	0,10	Марш 59
3380	0,10	Коридор 24
3608	0,10	Марш 59
5596	0,10	Коридор 30
5462	0,10	Коридор 28
530	0,10	Марш 66
3786	0,10	Марш 66
3787	0,10	Марш 66
3788	0,10	Марш 66
268	0,10	Коридор 22
528	0,10	Марш 65
3783	0,10	Марш 65
590	0,10	Коридор 31
515	0,10	Коридор 29
3784	0,10	Марш 65
3097	0,10	Коридор 21
3785	0,10	Марш 65
331	0,10	Коридор 24
541	0,10	Коридор 30
479	0,10	Коридор 28
5169	0,10	Коридор 24
3235	0,10	Коридор 22
3894	0,10	Коридор 31
3760	0,10	Коридор 29
3369	0,10	Коридор 24
5584	0,10	Коридор 30
5450	0,10	Коридор 28
5775	0,10	Коридор 34
3997	0,10	Проход 82
453	0,10	Марш 58
3603	0,10	Марш 58
3604	0,10	Марш 58
3605	0,10	Марш 58
5585	0,10	Коридор 30
5451	0,10	Коридор 28
451	0,10	Марш 57
3600	0,10	Марш 57
3601	0,10	Марш 57
3098	0,10	Коридор 21
5586	0,10	Коридор 30
5452	0,10	Коридор 28
5776	0,10	Коридор 34
542	0,10	Коридор 30
480	0,10	Коридор 28
5170	0,10	Коридор 24
5577	0,10	Коридор 30

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		114

5443	0,10	Коридор 28
4964	0,10	Проход 28
4963	0,10	Проход 28
3915	0,10	Проход 78
3914	0,10	Проход 78
681	0,10	Проход 92
308	0,10	Проход 38
5981	0,10	Проход 102
5982	0,10	Проход 102
440	0,10	Проход 58
3781	0,10	Проход 68
3780	0,10	Проход 68
5058	0,10	Проход 38
5059	0,10	Проход 38
372	0,10	Проход 48
727	0,10	Проход 102
5187	0,10	Проход 48
5186	0,10	Проход 48
3642	0,10	Проход 58
527	0,10	Проход 68
3641	0,10	Проход 58
581	0,10	Проход 78
246	0,10	Проход 28
4138	0,10	Проход 92
4137	0,10	Проход 92
3998	0,10	Проход 82
5578	0,10	Коридор 30
5444	0,10	Коридор 28
3099	0,10	Коридор 21
5579	0,10	Коридор 30
5445	0,10	Коридор 28
5580	0,10	Коридор 30
5446	0,10	Коридор 28
5171	0,09	Коридор 24
573	0,09	Коридор 30
293	0,09	Коридор 22
519	0,09	Коридор 28
354	0,09	Коридор 24
5777	0,09	Коридор 34
3999	0,09	Проход 82
292	0,09	Коридор 22
353	0,09	Коридор 24
518	0,09	Коридор 28
572	0,09	Коридор 30
14	0,09	Коридор 38
328	0,09	Коридор 24
537	0,09	Коридор 30
264	0,09	Коридор 22
475	0,09	Коридор 28
3100	0,09	Коридор 21

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		115

188	0,09	Коридор 16
5172	0,09	Коридор 24
5051	0,09	Коридор 22
3907	0,09	Коридор 30
3773	0,09	Коридор 28
5179	0,09	Коридор 24
5491	0,09	Коридор 28
3271	0,09	Коридор 22
3400	0,09	Коридор 24
5625	0,09	Коридор 30
641	0,09	Коридор 34
296	0,09	Коридор 22
358	0,09	Коридор 24
5626	0,09	Коридор 30
3401	0,09	Коридор 24
3272	0,09	Коридор 22
5492	0,09	Коридор 28
4000	0,09	Проход 82
5173	0,09	Коридор 24
3908	0,09	Коридор 30
5052	0,09	Коридор 22
3774	0,09	Коридор 28
5180	0,09	Коридор 24
5768	0,09	Коридор 34
5174	0,09	Коридор 24
3909	0,09	Коридор 30
5181	0,09	Коридор 24
3775	0,09	Коридор 28
5053	0,09	Коридор 22
3402	0,09	Коридор 24
5627	0,09	Коридор 30
3273	0,09	Коридор 22
5493	0,09	Коридор 28
4822	0,09	Проход 18
4820	0,09	Проход 18
4823	0,09	Проход 18
4824	0,09	Проход 18
4825	0,09	Проход 18
4819	0,09	Проход 18
4821	0,09	Проход 18
187	0,09	Проход 18
4826	0,09	Проход 18
4827	0,09	Проход 18
4830	0,09	Проход 18
4828	0,09	Проход 18
4829	0,09	Проход 18
4001	0,09	Проход 82
471	0,09	Выход 05
3910	0,09	Коридор 30
5054	0,09	Коридор 22

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		116

5182	0,09	Коридор 24
3776	0,09	Коридор 28
5769	0,09	Коридор 34
5175	0,09	Коридор 24
642	0,08	Коридор 34
297	0,08	Коридор 22
359	0,08	Коридор 24
574	0,08	Коридор 30
294	0,08	Коридор 22
355	0,08	Коридор 24
520	0,08	Коридор 28
4002	0,08	Проход 82
624	0,08	Проход 82
152	0,08	Коридор 16
5166	0,08	Коридор 24
356	0,08	Коридор 24
575	0,08	Коридор 30
521	0,08	Коридор 28
295	0,08	Коридор 22
4800	0,08	Коридор 16
291	0,08	Коридор 22
517	0,08	Коридор 28
571	0,08	Коридор 30
352	0,08	Коридор 24
5764	0,08	Коридор 34
5162	0,08	Коридор 24
5033	0,08	Коридор 22
468	0,08	Проход 55
12407	0,08	Проход 55
12406	0,08	Проход 55
12409	0,08	Проход 55
12408	0,08	Проход 55
12405	0,08	Проход 55
12404	0,08	Проход 55
5167	0,08	Коридор 24
5176	0,08	Коридор 24
3896	0,08	Коридор 30
3762	0,08	Коридор 28
5040	0,08	Коридор 22
5770	0,08	Коридор 34
4003	0,08	Проход 82
5177	0,08	Коридор 24
3897	0,08	Коридор 30
3763	0,08	Коридор 28
5041	0,08	Коридор 22
5765	0,08	Коридор 34
5163	0,08	Коридор 24
5034	0,08	Коридор 22
5168	0,08	Коридор 24
5037	0,08	Коридор 22

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		117

5178	0,08	Коридор_24
3898	0,08	Коридор_30
3764	0,08	Коридор_28
5042	0,08	Коридор_22
3899	0,08	Коридор_30
3765	0,08	Коридор_28
5043	0,08	Коридор_22
5766	0,08	Коридор_34
5164	0,08	Коридор_24
5035	0,08	Коридор_22
4004	0,08	Проход_82
5165	0,08	Коридор_24
3900	0,08	Коридор_30
3766	0,08	Коридор_28
5044	0,08	Коридор_22
3901	0,08	Коридор_30
3767	0,08	Коридор_28
5045	0,08	Коридор_22
5767	0,08	Коридор_34
5036	0,08	Коридор_22
3902	0,08	Коридор_30
3768	0,08	Коридор_28
5046	0,08	Коридор_22
4801	0,08	Коридор_16
4005	0,08	Проход_82
3903	0,08	Коридор_30
3769	0,08	Коридор_28
5047	0,08	Коридор_22
3904	0,08	Коридор_30
3770	0,08	Коридор_28
5048	0,08	Коридор_22
66	0,08	Выход_04
404	0,08	Коридор_26
3905	0,08	Коридор_30
3771	0,08	Коридор_28
5049	0,08	Коридор_22
3906	0,08	Коридор_30
3772	0,08	Коридор_28
59	0,08	Дверь_156
5050	0,08	Коридор_22
576	0,07	Коридор_30
522	0,07	Коридор_28
5038	0,07	Коридор_22
3895	0,07	Коридор_30
3761	0,07	Коридор_28
189	0,07	Коридор_16
4607	0,07	Проход_10
4581	0,07	Проход_10
4580	0,07	Проход_10
4579	0,07	Проход_10

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		118

4578	0,07	Проход 10
4573	0,07	Проход 10
4577	0,07	Проход 10
4565	0,07	Проход 09
4603	0,07	Проход 10
4574	0,07	Проход 10
4602	0,07	Проход 10
4601	0,07	Проход 10
4566	0,07	Проход 09
4575	0,07	Проход 10
4599	0,07	Проход 10
4567	0,07	Проход 10
4576	0,07	Проход 10
4568	0,07	Проход 10
4569	0,07	Проход 10
4571	0,07	Проход 10
4570	0,07	Проход 10
108	0,07	Проход 09
109	0,07	Проход 10
4600	0,07	Проход 10
4572	0,07	Проход 10
4594	0,07	Проход 10
4595	0,07	Проход 10
4606	0,07	Проход 10
4564	0,07	Проход 09
4605	0,07	Проход 10
4604	0,07	Проход 10
4593	0,07	Проход 10
4592	0,07	Проход 10
4591	0,07	Проход 10
4596	0,07	Проход 10
4597	0,07	Проход 10
4598	0,07	Проход 10
4590	0,07	Проход 10
4589	0,07	Проход 10
4588	0,07	Проход 10
4587	0,07	Проход 10
4586	0,07	Проход 10
4585	0,07	Проход 10
4584	0,07	Проход 10
4583	0,07	Проход 10
4582	0,07	Проход 10
4796	0,07	Коридор 16
4006	0,07	Проход 82
5039	0,07	Коридор 22
639	0,07	Коридор 34
4797	0,07	Коридор 16
4798	0,07	Коридор 16
5778	0,07	Коридор 34
4799	0,07	Коридор 16

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		119

5268	0,07	Коридор 26
5779	0,07	Коридор 34
3911	0,07	Коридор 30
3777	0,07	Коридор 28
5055	0,07	Коридор 22
5183	0,07	Коридор 24
4007	0,07	Проход 82
4802	0,07	Коридор 16
207	0,07	Коридор 21
402	0,07	Коридор 26
5780	0,07	Коридор 34
3101	0,07	Коридор 21
5275	0,07	Коридор 26
5269	0,06	Коридор 26
3102	0,06	Коридор 21
5276	0,06	Коридор 26
628	0,06	Коридор 33
3985	0,06	Коридор 33
3778	0,06	Коридор 28
5184	0,06	Коридор 24
5056	0,06	Коридор 22
3912	0,06	Коридор 30
3103	0,06	Коридор 21
5277	0,06	Коридор 26
5270	0,06	Коридор 26
3104	0,06	Коридор 21
5278	0,06	Коридор 26
3105	0,06	Коридор 21
5279	0,06	Коридор 26
3779	0,06	Коридор 28
5185	0,06	Коридор 24
5057	0,06	Коридор 22
3913	0,06	Коридор 30
3106	0,06	Коридор 21
5280	0,06	Коридор 26
8	0,06	Площадка 106
5271	0,06	Коридор 26
4953	0,06	Проход 26
4952	0,06	Проход 26
338	0,06	Проход 46
4951	0,06	Проход 26
4954	0,06	Проход 26
277	0,06	Проход 36
495	0,06	Проход 66
3398	0,06	Проход 46
3269	0,06	Проход 36
3627	0,06	Проход 56
3628	0,06	Проход 56
3629	0,06	Проход 56
3630	0,06	Проход 56

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		120

3631	0,06	Проход 56
3268	0,06	Проход 36
3267	0,06	Проход 36
3632	0,06	Проход 56
5489	0,06	Проход 66
3394	0,06	Проход 46
3393	0,06	Проход 46
5488	0,06	Проход 66
436	0,06	Проход 56
5487	0,06	Проход 66
5486	0,06	Проход 66
3266	0,06	Проход 36
242	0,06	Проход 26
5485	0,06	Проход 66
3265	0,06	Проход 36
3264	0,06	Проход 36
5484	0,06	Проход 66
3395	0,06	Проход 46
3396	0,06	Проход 46
3397	0,06	Проход 46
4949	0,06	Проход 26
4950	0,06	Проход 26
3399	0,06	Проход 46
4955	0,06	Проход 26
5490	0,06	Проход 66
3270	0,06	Проход 36
3633	0,06	Проход 56
4129	0,06	Проход 90
5624	0,06	Проход 76
5973	0,06	Проход 100
677	0,06	Проход 90
723	0,06	Проход 100
5967	0,06	Проход 100
4125	0,06	Проход 90
4124	0,06	Проход 90
4126	0,06	Проход 90
4127	0,06	Проход 90
4128	0,06	Проход 90
5972	0,06	Проход 100
4123	0,06	Проход 90
5623	0,06	Проход 76
5622	0,06	Проход 76
5621	0,06	Проход 76
5620	0,06	Проход 76
5619	0,06	Проход 76
5618	0,06	Проход 76
557	0,06	Проход 76
5968	0,06	Проход 100
5969	0,06	Проход 100
5970	0,06	Проход 100

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		121

5971	0,06	Проход 100
9	0,06	Площадка_106
3107	0,06	Коридор 21
3021	0,06	Проход 20
166	0,06	Проход 20
3019	0,06	Проход 20
3020	0,06	Проход 20
3018	0,06	Проход 20
3017	0,06	Проход 20
3016	0,06	Проход 20
5281	0,06	Коридор 26
18	0,06	Коридор 05
218	0,06	Площадка 29
403	0,06	Коридор_26
3946	0,05	Проход 79
3809	0,05	Проход 69
4134	0,05	Проход 93
4133	0,05	Проход 93
3810	0,05	Проход 69
4132	0,05	Проход 93
4131	0,05	Проход 93
3945	0,05	Проход 79
3811	0,05	Проход 69
442	0,05	Проход 59
3944	0,05	Проход 79
3807	0,05	Проход_69
3639	0,05	Проход 59
374	0,05	Проход 49
4130	0,05	Проход 93
248	0,05	Проход 29
5980	0,05	Проход 103
5099	0,05	Проход 39
5976	0,05	Проход 103
4962	0,05	Проход 29
4961	0,05	Проход 29
4960	0,05	Проход 29
4959	0,05	Проход 29
4958	0,05	Проход_29
4957	0,05	Проход 29
4956	0,05	Проход 29
5975	0,05	Проход 103
5974	0,05	Проход 103
4136	0,05	Проход 93
3634	0,05	Проход 59
3635	0,05	Проход 59
3636	0,05	Проход 59
3637	0,05	Проход 59
3638	0,05	Проход 59
3808	0,05	Проход 69
3947	0,05	Проход_79

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		122

4135	0,05	Проход 93
5227	0,05	Проход 49
5228	0,05	Проход 49
683	0,05	Проход 93
5229	0,05	Проход 49
5230	0,05	Проход 49
508	0,05	Проход 69
5231	0,05	Проход 49
5232	0,05	Проход 49
5233	0,05	Проход 49
5097	0,05	Проход 39
3943	0,05	Проход 79
729	0,05	Проход 103
5096	0,05	Проход 39
5095	0,05	Проход 39
310	0,05	Проход 39
5094	0,05	Проход 39
5098	0,05	Проход 39
5093	0,05	Проход 39
3640	0,05	Проход 59
5977	0,05	Проход 103
5978	0,05	Проход 103
5979	0,05	Проход 103
583	0,05	Проход 79
3942	0,05	Проход 79
3813	0,05	Проход 69
3812	0,05	Проход 69
3941	0,05	Проход 79
5220	0,05	Проход 50
3800	0,05	Проход 70
3620	0,05	Проход 60
5086	0,05	Проход 40
4942	0,05	Проход 30
5216	0,05	Проход 50
5219	0,05	Проход 50
5218	0,05	Проход 50
5217	0,05	Проход 50
3615	0,05	Проход 60
5215	0,05	Проход 50
380	0,05	Проход 50
3619	0,05	Проход 60
3618	0,05	Проход 60
3617	0,05	Проход 60
3616	0,05	Проход 60
3796	0,05	Проход 70
514	0,05	Проход 70
5082	0,05	Проход 40
5085	0,05	Проход 40
3799	0,05	Проход 70
254	0,05	Проход 30

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		123

3798	0,05	Проход 70
3795	0,05	Проход 70
3797	0,05	Проход 70
316	0,05	Проход 40
4937	0,05	Проход 30
4938	0,05	Проход 30
4939	0,05	Проход 30
4940	0,05	Проход 30
4941	0,05	Проход 30
5083	0,05	Проход 40
5081	0,05	Проход 40
5084	0,05	Проход 40
448	0,05	Проход 60
5957	0,05	Проход 104
5958	0,05	Проход 104
5959	0,05	Проход 104
5960	0,05	Проход 104
689	0,05	Проход 94
589	0,05	Проход 80
735	0,05	Проход 104
5956	0,05	Проход 104
5955	0,05	Проход 104
4116	0,05	Проход 94
4115	0,05	Проход 94
4114	0,05	Проход 94
4113	0,05	Проход 94
4112	0,05	Проход 94
4111	0,05	Проход 94
3929	0,05	Проход 80
3930	0,05	Проход 80
3934	0,05	Проход 80
3933	0,05	Проход 80
3932	0,05	Проход 80
3931	0,05	Проход 80
5272	0,05	Коридор 26
620	0,05	Коридор 32
3987	0,05	Коридор 32
3988	0,05	Коридор 32
5273	0,05	Коридор 26
3989	0,05	Коридор 32
3990	0,05	Коридор 32
3991	0,05	Коридор 32
619	0,05	Коридор 32
3986	0,05	Коридор 32
5274	0,05	Коридор 26
7786	0,05	Коридор 05
122	0,05	Проход 07
2966	0,05	Проход 07
2965	0,05	Проход 07
2964	0,05	Проход 07

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		124

2963	0,05	Проход 07
2962	0,05	Проход 07
2961	0,05	Проход 07
2960	0,05	Проход 07
2959	0,05	Проход 07
2958	0,05	Проход 07
2957	0,05	Проход 07
3040	0,05	Проход 19
3035	0,05	Проход 19
3036	0,05	Проход 19
164	0,05	Проход 19
3037	0,05	Проход 19
3038	0,05	Проход 19
3039	0,05	Проход 19
7795	0,05	Коридор 05
149	0,05	Проход 14
3013	0,05	Проход 14
3010	0,05	Проход 14
3014	0,05	Проход 14
3012	0,05	Проход 14
3011	0,05	Проход 14
3015	0,05	Проход 14
5494	0,05	Проход 67
5495	0,05	Проход 67
5496	0,05	Проход 67
5497	0,05	Проход 67
5636	0,05	Проход 77
5635	0,05	Проход 77
5634	0,05	Проход 77
279	0,05	Проход 37
497	0,05	Проход 67
5502	0,05	Проход 67
559	0,05	Проход 77
438	0,05	Проход 57
5501	0,05	Проход 67
5500	0,05	Проход 67
5499	0,05	Проход 67
3274	0,05	Проход 37
3275	0,05	Проход 37
3276	0,05	Проход 37
3277	0,05	Проход 37
5498	0,05	Проход 67
3278	0,05	Проход 37
3279	0,05	Проход 37
3280	0,05	Проход 37
3281	0,05	Проход 37
3282	0,05	Проход 37
340	0,05	Проход 47
5628	0,05	Проход 77
5629	0,05	Проход 77

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		125

5630	0,05	Проход 77
5631	0,05	Проход 77
5632	0,05	Проход 77
5633	0,05	Проход 77
4090	0,05	Проход 91
4089	0,05	Проход 91
5919	0,05	Проход 101
244	0,05	Проход 27
5918	0,05	Проход 101
5917	0,05	Проход 101
5916	0,05	Проход 101
5915	0,05	Проход 101
5914	0,05	Проход 101
679	0,05	Проход 91
5913	0,05	Проход 101
725	0,05	Проход 101
3404	0,05	Проход 47
3403	0,05	Проход 47
4907	0,05	Проход 27
4908	0,05	Проход 27
4909	0,05	Проход 27
4910	0,05	Проход 27
4911	0,05	Проход 27
4912	0,05	Проход 27
4913	0,05	Проход 27
4914	0,05	Проход 27
4915	0,05	Проход 27
3590	0,05	Проход 57
3591	0,05	Проход 57
3592	0,05	Проход 57
3593	0,05	Проход 57
3594	0,05	Проход 57
3595	0,05	Проход 57
3596	0,05	Проход 57
3597	0,05	Проход 57
3598	0,05	Проход 57
3411	0,05	Проход 47
3410	0,05	Проход 47
3409	0,05	Проход 47
3408	0,05	Проход 47
3407	0,05	Проход 47
4097	0,05	Проход 91
4096	0,05	Проход 91
4095	0,05	Проход 91
3406	0,05	Проход 47
3405	0,05	Проход 47
4094	0,05	Проход 91
4093	0,05	Проход 91
4092	0,05	Проход 91
5921	0,05	Проход 101

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		126

5920	0,05	Проход 101
4091	0,05	Проход 91
3599	0,05	Проход 57
4098	0,05	Проход 91
3412	0,05	Проход 47
4916	0,05	Проход 27
3283	0,05	Проход 37
5503	0,05	Проход 67
5922	0,05	Проход 101
5637	0,05	Проход 77
7787	0,05	Коридор 05
5812	0,05	Проход 88
5943	0,05	Проход 98
5944	0,05	Проход 98
5945	0,05	Проход 98
5946	0,05	Проход 98
5947	0,05	Проход 98
5807	0,05	Проход 88
5602	0,05	Проход 74
5601	0,05	Проход 74
5600	0,05	Проход 74
5599	0,05	Проход 74
5598	0,05	Проход 74
5597	0,05	Проход 74
5808	0,05	Проход 88
5948	0,05	Проход 98
5811	0,05	Проход 88
5810	0,05	Проход 88
553	0,05	Проход 74
5809	0,05	Проход 88
719	0,05	Проход 98
653	0,05	Проход 88
3108	0,05	Проход 24
3113	0,05	Проход 24
3109	0,05	Проход 24
3112	0,05	Проход 24
3111	0,05	Проход 24
3110	0,05	Проход 24
5210	0,05	Проход 44
5211	0,05	Проход 44
5212	0,05	Проход 44
5213	0,05	Проход 44
5214	0,05	Проход 44
3246	0,05	Проход 34
3245	0,05	Проход 34
3244	0,05	Проход 34
5287	0,05	Проход 54
3243	0,05	Проход 34
5286	0,05	Проход 54
5285	0,05	Проход 54

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		127

5284	0,05	Проход 54
5283	0,05	Проход 54
5282	0,05	Проход 54
5465	0,05	Проход 64
413	0,05	Проход 54
5464	0,05	Проход 64
5463	0,05	Проход 64
5209	0,05	Проход 44
3247	0,05	Проход 34
3248	0,05	Проход 34
491	0,05	Проход 64
5466	0,05	Проход 64
5467	0,05	Проход 64
5468	0,05	Проход 64
273	0,05	Проход 34
216	0,05	Проход 24
370	0,05	Проход 44
12391	0,05	Коридор 26
12386	0,05	Коридор 26
12385	0,05	Коридор 26
460	0,05	Коридор 26
12387	0,05	Коридор 26
12384	0,05	Коридор 26
12389	0,05	Коридор 26
12383	0,05	Коридор 26
12390	0,05	Коридор 26
12382	0,05	Коридор 26
12388	0,05	Коридор 26
13	0,04	ПБЗ паркинга
7788	0,04	Коридор 05
777	0,04	ПБЗ паркинга
145	0,04	Проход 12
2985	0,04	Проход 12
2988	0,04	Проход 12
2987	0,04	Проход 12
2986	0,04	Проход 12
2989	0,04	Проход 12
2990	0,04	Проход 12
2991	0,04	Проход 12
2992	0,04	Проход 12
717	0,04	Проход 97
5805	0,04	Проход 87
5804	0,04	Проход 87
5940	0,04	Проход 97
551	0,04	Проход 73
5941	0,04	Проход 97
651	0,04	Проход 87
5588	0,04	Проход 73
5587	0,04	Проход 73
5806	0,04	Проход 87

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		128

5942	0,04	Проход 97
5589	0,04	Проход 73
5206	0,04	Проход 43
5207	0,04	Проход 43
3613	0,04	Проход 53
3612	0,04	Проход 53
3130	0,04	Проход 23
3129	0,04	Проход 23
5454	0,04	Проход 63
5453	0,04	Проход 63
489	0,04	Проход 63
306	0,04	Проход 33
214	0,04	Проход 23
434	0,04	Проход 53
368	0,04	Проход 43
5078	0,04	Проход 33
5079	0,04	Проход 33
5455	0,04	Проход 63
5080	0,04	Проход 33
3131	0,04	Проход 23
3614	0,04	Проход 53
5208	0,04	Проход 43
778	0,04	ПБЗ паркинга
779	0,04	ПБЗ паркинга
7789	0,04	Коридор 05
58	0,04	Выход 03
3034	0,04	Проход 13
3031	0,04	Проход 13
147	0,04	Проход 13
3028	0,04	Проход 13
3029	0,04	Проход 13
3032	0,04	Проход 13
3033	0,04	Проход 13
3030	0,04	Проход 13
7790	0,04	Коридор 05
7791	0,04	Коридор 05
2939	0,04	Проход 08
124	0,04	Проход 08
2940	0,04	Проход 08
2941	0,04	Проход 08
2942	0,04	Проход 08
2943	0,04	Проход 08
2944	0,04	Проход 08
2945	0,04	Проход 08
2946	0,04	Проход 08
2947	0,04	Проход 08
2948	0,04	Проход 08
2949	0,04	Проход 08
2950	0,04	Проход 08
2951	0,04	Проход 08

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		129

2952	0,04	Проход 08
2953	0,04	Проход 08
2954	0,04	Проход 08
2955	0,04	Проход 08
185	0,04	Проход 17
4831	0,04	Проход 17
4832	0,04	Проход 17
4833	0,04	Проход 17
7792	0,04	Коридор_05
5205	0,04	Проход 42
5204	0,04	Проход 42
5203	0,04	Проход 42
212	0,04	Проход 22
366	0,04	Проход 42
5448	0,04	Проход 62
5449	0,04	Проход 62
5304	0,04	Проход 52
5303	0,04	Проход 52
5302	0,04	Проход 52
5447	0,04	Проход 62
487	0,04	Проход 62
3128	0,04	Проход 22
3127	0,04	Проход 22
411	0,04	Проход 52
5077	0,04	Проход 32
5076	0,04	Проход 32
5075	0,04	Проход 32
304	0,04	Проход 32
3126	0,04	Проход 22
5581	0,04	Проход 72
5582	0,04	Проход 72
5939	0,04	Проход 96
5583	0,04	Проход 72
549	0,04	Проход 72
5803	0,04	Проход 86
5802	0,04	Проход 86
715	0,04	Проход 96
5801	0,04	Проход 86
5937	0,04	Проход 96
5938	0,04	Проход 96
649	0,04	Проход 86
2926	0,04	Проход 06
2923	0,04	Проход 06
2922	0,04	Проход 06
2921	0,04	Проход 06
2924	0,04	Проход 06
2925	0,04	Проход 06
2920	0,04	Проход 06
2919	0,04	Проход 06
2918	0,04	Проход 06

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		130

2917	0,04	Проход 06
2916	0,04	Проход 06
2915	0,04	Проход 06
120	0,04	Проход 06
7793	0,03	Коридор 05
5785	0,03	Проход 89
5784	0,03	Проход 89
3382	0,03	Проход 45
3383	0,03	Проход 45
3384	0,03	Проход 45
3385	0,03	Проход 45
3386	0,03	Проход 45
5783	0,03	Проход 89
5782	0,03	Проход 89
5781	0,03	Проход 89
5949	0,03	Проход 99
5950	0,03	Проход 99
5951	0,03	Проход 99
5952	0,03	Проход 99
5953	0,03	Проход 99
5954	0,03	Проход 99
3255	0,03	Проход 35
3256	0,03	Проход 35
3257	0,03	Проход 35
493	0,03	Проход 65
721	0,03	Проход 99
3254	0,03	Проход 35
3253	0,03	Проход 35
3252	0,03	Проход 35
4936	0,03	Проход 25
4935	0,03	Проход 25
4934	0,03	Проход 25
4933	0,03	Проход 25
4932	0,03	Проход 25
4931	0,03	Проход 25
336	0,03	Проход 45
3381	0,03	Проход 45
5472	0,03	Проход 65
240	0,03	Проход 25
5786	0,03	Проход 89
5610	0,03	Проход 75
5609	0,03	Проход 75
5608	0,03	Проход 75
5607	0,03	Проход 75
5606	0,03	Проход 75
5611	0,03	Проход 75
275	0,03	Проход 35
555	0,03	Проход 75
5477	0,03	Проход 65
5476	0,03	Проход 65

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		131

5475	0,03	Проход 65
5474	0,03	Проход 65
655	0,03	Проход 89
5473	0,03	Проход 65
4805	0,03	Проход 16
4804	0,03	Проход 16
4803	0,03	Проход 16
183	0,03	Проход 16
4806	0,03	Проход 16
6	0,03	Площадка 105
10	0,03	Коридор 01
7794	0,03	Коридор 05
6000	0,03	Площадка 105
6001	0,03	Площадка 105
5710	0,03	Проход 81
5711	0,03	Проход 81
5712	0,03	Проход 81
5709	0,03	Проход 81
5713	0,03	Проход 81
606	0,03	Проход 81
5714	0,03	Проход 81
5715	0,03	Проход 81
5716	0,03	Проход 81
21	0,03	Коридор 07
7800	0,03	Коридор 07
7801	0,03	Коридор 07
22	0,03	Коридор 07
7798	0,03	Коридор 07
781	0,03	Коридор 01
7799	0,03	Коридор 07
23	0,03	Коридор 08
7802	0,03	Коридор 08
7803	0,03	Коридор 08
7804	0,03	Коридор 08
7805	0,03	Коридор 08
7806	0,03	Коридор 08
7807	0,03	Коридор 08
7808	0,03	Коридор 08
7809	0,03	Коридор 08
3006	0,03	Проход 15
3007	0,03	Проход 15
151	0,03	Проход 15
3008	0,03	Проход 15
3009	0,03	Проход 15
7810	0,03	Коридор 08
782	0,03	Коридор 01
393	0,03	Дверь 157
10494	0,03	Коридор 24
10485	0,03	Коридор 24
10486	0,03	Коридор 24

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		132

10487	0,03	Коридор 24
10488	0,03	Коридор 24
10489	0,03	Коридор 24
10490	0,03	Коридор 24
10491	0,03	Коридор 24
10492	0,03	Коридор 24
10493	0,03	Коридор 24
10484	0,03	Коридор 24
10483	0,03	Коридор 24
394	0,03	Коридор 24
10478	0,03	Коридор 24
10482	0,03	Коридор 24
10479	0,03	Коридор 24
10480	0,03	Коридор 24
10481	0,03	Коридор 24
3048	0,03	Проход 11
3047	0,03	Проход 11
143	0,03	Проход 11
3046	0,03	Проход 11
3045	0,03	Проход 11
3044	0,03	Проход 11
3041	0,03	Проход 11
3042	0,03	Проход 11
3043	0,03	Проход 11
3049	0,03	Проход 11
0	0,03	Коридор 01
6002	0,03	Коридор 01
6003	0,03	Коридор 01
2786	0,02	Проход 04
2734	0,02	Проход 04
2735	0,02	Проход 04
2736	0,02	Проход 04
2737	0,02	Проход 04
2738	0,02	Проход 04
2739	0,02	Проход 04
2740	0,02	Проход 04
2741	0,02	Проход 04
2742	0,02	Проход 04
2743	0,02	Проход 04
2744	0,02	Проход 04
2745	0,02	Проход 04
2746	0,02	Проход 04
2747	0,02	Проход 04
2748	0,02	Проход 04
2749	0,02	Проход 04
2750	0,02	Проход 04
74	0,02	Проход 04
2717	0,02	Проход 04
2718	0,02	Проход 04
2719	0,02	Проход 04

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		133

2720	0,02	Проход 04
2721	0,02	Проход 04
2722	0,02	Проход 04
2723	0,02	Проход 04
2724	0,02	Проход 04
2725	0,02	Проход 04
2726	0,02	Проход 04
2727	0,02	Проход 04
2728	0,02	Проход 04
2729	0,02	Проход 04
2730	0,02	Проход 04
2731	0,02	Проход 04
2732	0,02	Проход 04
2733	0,02	Проход 04
2769	0,02	Проход 04
2770	0,02	Проход 04
2771	0,02	Проход 04
2772	0,02	Проход 04
2773	0,02	Проход 04
2774	0,02	Проход 04
2775	0,02	Проход 04
2776	0,02	Проход 04
2777	0,02	Проход 04
2778	0,02	Проход 04
2779	0,02	Проход 04
2780	0,02	Проход 04
2781	0,02	Проход 04
2782	0,02	Проход 04
2783	0,02	Проход 04
2784	0,02	Проход 04
2785	0,02	Проход 04
2751	0,02	Проход 04
2752	0,02	Проход 04
2753	0,02	Проход 04
2754	0,02	Проход 04
2755	0,02	Проход 04
2756	0,02	Проход 04
2757	0,02	Проход 04
2758	0,02	Проход 04
2759	0,02	Проход 04
2760	0,02	Проход 04
2761	0,02	Проход 04
2762	0,02	Проход 04
2763	0,02	Проход 04
2764	0,02	Проход 04
2765	0,02	Проход 04
2766	0,02	Проход 04
2767	0,02	Проход 04
2768	0,02	Проход 04
61	0,02	Площадка 107

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		134

6127	0,02	Площадка 107
6128	0,02	Площадка 107
167	0,02	Помещение 18
3024	0,02	Помещение 18
3023	0,02	Помещение 18
3022	0,02	Помещение 18
25	0,02	Коридор 09
7820	0,02	Коридор 09
7821	0,02	Коридор 09
7822	0,02	Коридор 09
7823	0,02	Коридор 09
26	0,02	Коридор 09
7811	0,02	Коридор 09
7812	0,02	Коридор 09
7813	0,02	Коридор 09
7814	0,02	Коридор 09
7815	0,02	Коридор 09
7816	0,02	Коридор 09
7817	0,02	Коридор 09
7818	0,02	Коридор 09
7819	0,02	Коридор 09
2789	0,02	Проход 03
2788	0,02	Проход 03
2787	0,02	Проход 03
2790	0,02	Проход 03
2791	0,02	Проход 03
2713	0,02	Проход 02
2712	0,02	Проход 02
2711	0,02	Проход 02
2710	0,02	Проход 02
2709	0,02	Проход 02
2715	0,02	Проход 02
2714	0,02	Проход 02
71	0,02	Проход 02
72	0,02	Проход 03
2704	0,02	Проход 02
2705	0,02	Проход 02
2706	0,02	Проход 02
2707	0,02	Проход 02
2708	0,02	Проход 02
2794	0,02	Проход 03
2793	0,02	Проход 03
2792	0,02	Проход 03
2716	0,02	Проход 02
24	0,02	Коридор 09
5966	0,02	Помещение 115
4120	0,02	Помещение 103
4121	0,02	Помещение 103
4122	0,02	Помещение 103
5965	0,02	Помещение 115

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		135

5964	0,02	Помещение 115
584	0,02	Помещение 89
3938	0,02	Помещение 89
3939	0,02	Помещение 89
3940	0,02	Помещение 89
684	0,02	Помещение 103
730	0,02	Помещение 115
375	0,02	Помещение 53
5092	0,02	Помещение 41
5091	0,02	Помещение 41
5090	0,02	Помещение 41
311	0,02	Помещение 41
3806	0,02	Помещение 77
3805	0,02	Помещение 77
3804	0,02	Помещение 77
509	0,02	Помещение 77
249	0,02	Помещение 29
4946	0,02	Помещение 29
4947	0,02	Помещение 29
4948	0,02	Помещение 29
443	0,02	Помещение 65
5226	0,02	Помещение 53
5225	0,02	Помещение 53
5224	0,02	Помещение 53
3624	0,02	Помещение 65
3625	0,02	Помещение 65
3626	0,02	Помещение 65
3027	0,02	Помещение 19
3026	0,02	Помещение 19
3025	0,02	Помещение 19
169	0,02	Помещение 19
94	0,02	Дверь 04
392	0,02	ПБЗ
10472	0,02	ПБЗ
10473	0,02	ПБЗ
10474	0,02	ПБЗ
10475	0,02	ПБЗ
377	0,01	Помещение 54
445	0,01	Помещение 66
4944	0,01	Помещение 30
4943	0,01	Помещение 30
5088	0,01	Помещение 42
5087	0,01	Помещение 42
251	0,01	Помещение 30
313	0,01	Помещение 42
3937	0,01	Помещение 90
511	0,01	Помещение 78
3801	0,01	Помещение 78
5221	0,01	Помещение 54
4119	0,01	Помещение 104

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		136

5222	0,01	Помещение 54
3802	0,01	Помещение 78
5963	0,01	Помещение 116
3622	0,01	Помещение 66
3621	0,01	Помещение 66
686	0,01	Помещение 104
3623	0,01	Помещение 66
3803	0,01	Помещение 78
3936	0,01	Помещение 90
5089	0,01	Помещение 42
5223	0,01	Помещение 54
3935	0,01	Помещение 90
4945	0,01	Помещение 30
732	0,01	Помещение 116
586	0,01	Помещение 90
4118	0,01	Помещение 104
4117	0,01	Помещение 104
5961	0,01	Помещение 116
5962	0,01	Помещение 116
93	0,01	Коридор 12
627	0,01	Проход 84
4009	0,01	Проход 84
4010	0,01	Проход 84
4011	0,01	Проход 84
4012	0,01	Проход 84
4013	0,01	Проход 84
626	0,01	Проход 83
4008	0,01	Проход 83
4014	0,01	Проход 84
7797	0,01	Коридор 04
17	0,01	Коридор 04
7796	0,01	Коридор 04
395	0,01	Коридор 24
10477	0,01	Коридор 24
28	0,01	Коридор 10
7844	0,01	Коридор 10
7839	0,01	Коридор 10
7835	0,01	Коридор 10
7836	0,01	Коридор 10
7837	0,01	Коридор 10
7838	0,01	Коридор 10
7840	0,01	Коридор 10
7841	0,01	Коридор 10
7842	0,01	Коридор_10
7843	0,01	Коридор 10
6012	0,01	Коридор 03
7830	0,01	Коридор 11
7829	0,01	Коридор 11
7828	0,01	Коридор 11
7827	0,01	Коридор 11

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		137

7826	0,01	Коридор 11
7825	0,01	Коридор 11
7824	0,01	Коридор 11
7831	0,01	Коридор 11
7832	0,01	Коридор 11
7833	0,01	Коридор 11
27	0,01	Коридор 11
7834	0,01	Коридор 11
6010	0,01	Коридор 03
6011	0,01	Коридор 03
4	0,01	Коридор 03
4557	0,01	Проход 05
91	0,01	Проход 05
4560	0,01	Проход 05
4559	0,01	Проход 05
4558	0,01	Проход 05
4556	0,01	Проход 05
4555	0,01	Проход 05
4554	0,01	Проход 05
4553	0,01	Проход 05
4561	0,01	Проход 05

9.9. Графики

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		138

10. Приложение. Сводная таблица времени эвакуации

Таблица_10.1. Время движения к выходу

Контрольный код: 3546-0366

Шифр:

1C8E6F2E2B9CE28613D8ABBDE0B81AF9C6DE6BE629B4FDB5D3060E5ADF2BDA6D
F8D0049DA676020D

Эвакуация	Выход_01	Выход_02	Выход_03	Выход_04	Выход_05	ПБЗ	ПБЗ паркинга
Эвакуация 01	8,19 мин (556 чел.)	6,23 мин (639 чел.)	1,21 мин (15 чел.)	1,61 мин (55 чел.)	1,97 мин (9 чел.)	1,96 мин (1 чел.)	0,83 мин (1 чел.)

Таблица_10.2. Расчетные точки

Контрольный код: 3546-1788

Шифр:

21367A0DAFAA1899C4E6485F7751BAF61EC916C9F422B41C9665BCA0DB326E25D76
5D3116ABB0ECB

Эвакуация	рт	тнэ, мин	тэ, мин	тск, мин	Объект геометрии	Этаж
Эвакуация_01				4,60	Выход_01	

10.1. Эвакуация «Эвакуация_01»

Таблица_10.3. Время выхода с этажей

Контрольный код: 3546-8157

Шифр:

751D68EE1940AACBDC8A83788C3564EC1836A33158A328AD4A2AF31D6AA9B010D7
D85EFBE37408AF

Этаж	Выход_01	Выход_02	Выход_03	Выход_04	Выход_05	ЛК1	ЛК2	Лестница 01
Паркинг	-	-	-	-	-	-	-	0,88 мин (15 чел.)
Этаж_01	8,19 мин (556 чел.)	6,23 мин (639 чел.)	1,21 мин (15 чел.)	1,61 мин (55 чел.)	-	-	-	-
Этаж_02	-	-	-	-	-	3,32 мин (142 чел.)	1,72 мин (2 чел.)	-
Этаж_03	-	-	-	-	-	2,71 мин (74 чел.)	2,16 мин (87 чел.)	-
Этаж_04	-	-	-	-	-	2,47 мин (82 чел.)	1,82 мин (29 чел.)	-

						ПБ-РР-01		Лист
								139
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Этаж_0 5	-	-	-	-	-	1,92 мин (18 чел.)	2,33 мин (77 чел.)	-
Этаж_0 6	-	-	-	-	-	2,05 мин (39 чел.)	2,18 мин (56 чел.)	-
Этаж_0 7	-	-	-	-	-	2,05 мин (32 чел.)	2,18 мин (63 чел.)	-
Этаж_0 8	-	-	-	-	1,97 мин (9 чел.)	2,27 мин (56 чел.)	1,91 мин (31 чел.)	-
Этаж_0 9	-	-	-	-	-	2,07 мин (26 чел.)	2,16 мин (69 чел.)	-
Этаж_1 0	-	-	-	-	-	2,07 мин (26 чел.)	2,16 мин (70 чел.)	-
Этаж_1 1	-	-	-	-	-	2,00 мин (11 чел.)	1,72 мин (13 чел.)	-
Этаж_1 2	-	-	-	-	-	2,13 мин (50 чел.)	1,97 мин (46 чел.)	-
Этаж_1 3	-	-	-	-	-	0,00 мин (0 чел.)	2,27 мин (96 чел.)	-

Время выхода с этажей (Продолжение)

Контрольный код: 3546-2507

Шифр:

132455754FE131C78F73832B2552CE1DE6AE17A211565C65143EDC406D3B2F341FCC6
CC1ADC9DE8E

Этаж	Лестница 02	ПБЗ	ПБЗ паркинга
Паркинг	1,35 мин (55 чел.)	-	0,83 мин (1 чел.)
Этаж 01	-	-	-
Этаж 02	-	-	-
Этаж 03	-	-	-
Этаж 04	-	-	-
Этаж 05	-	-	-
Этаж 06	-	-	-
Этаж 07	-	1,96 мин (1 чел.)	-
Этаж 08	-	-	-
Этаж 09	-	-	-
Этаж 10	-	-	-
Этаж 11	-	-	-
Этаж 12	-	-	-
Этаж 13	-	-	-

Максимальное время движения при плотности потока D больше $0,5 \text{ м}^2/\text{м}^2$ наблюдается

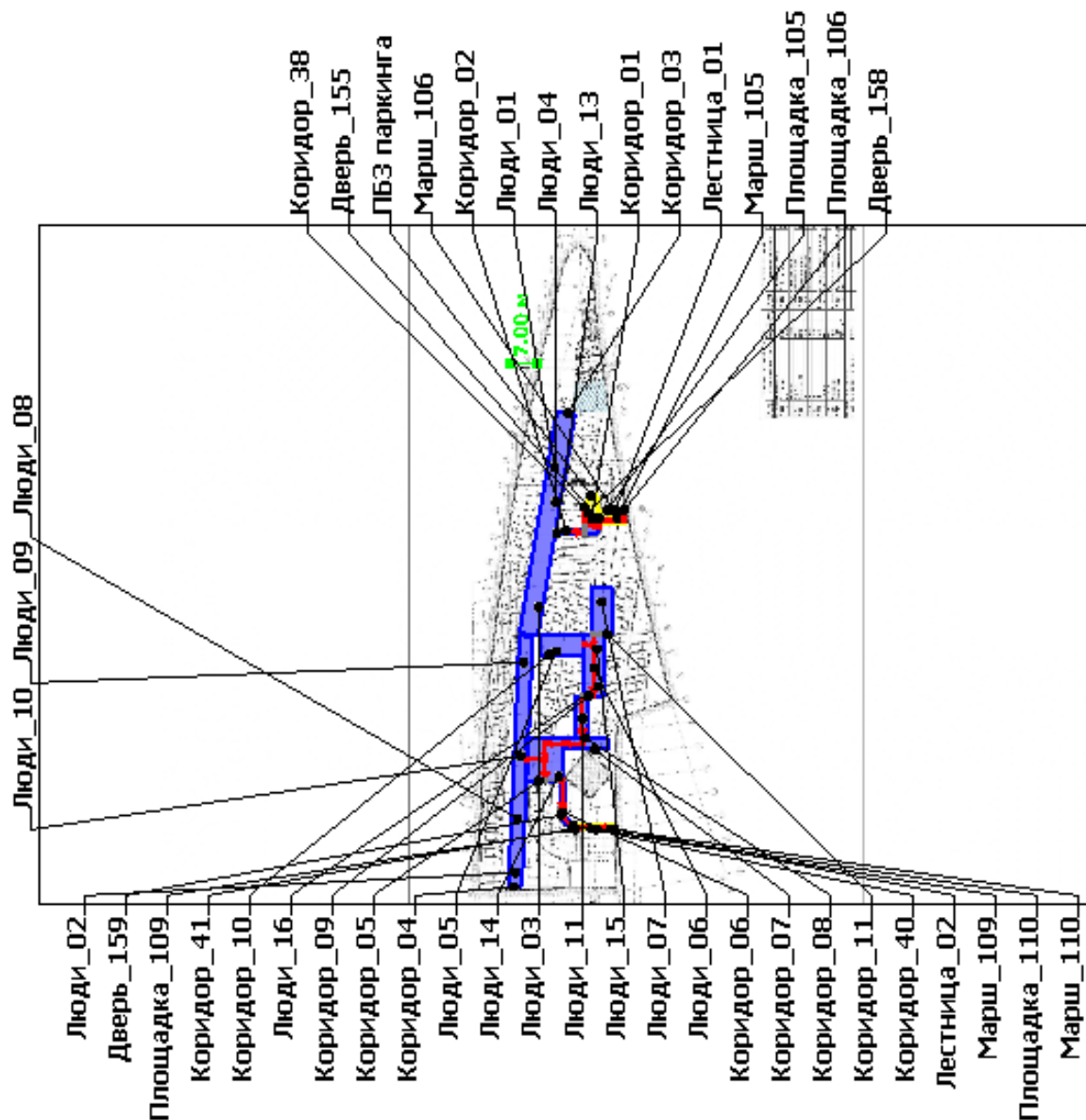
						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		140

при движении к выходу Выход_01 и составляет 4,60 мин.

						ПБ-РР-01	Лист
							141
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Эвакуация_01

12.1. Расчетная схема эвакуации. Паркинг



Паркинг.

Количество выходов на этаже: 3

Количество человек на этаже: 71

Время движения к выходам:

Лестница_01 - 0,88 мин (15 чел.)

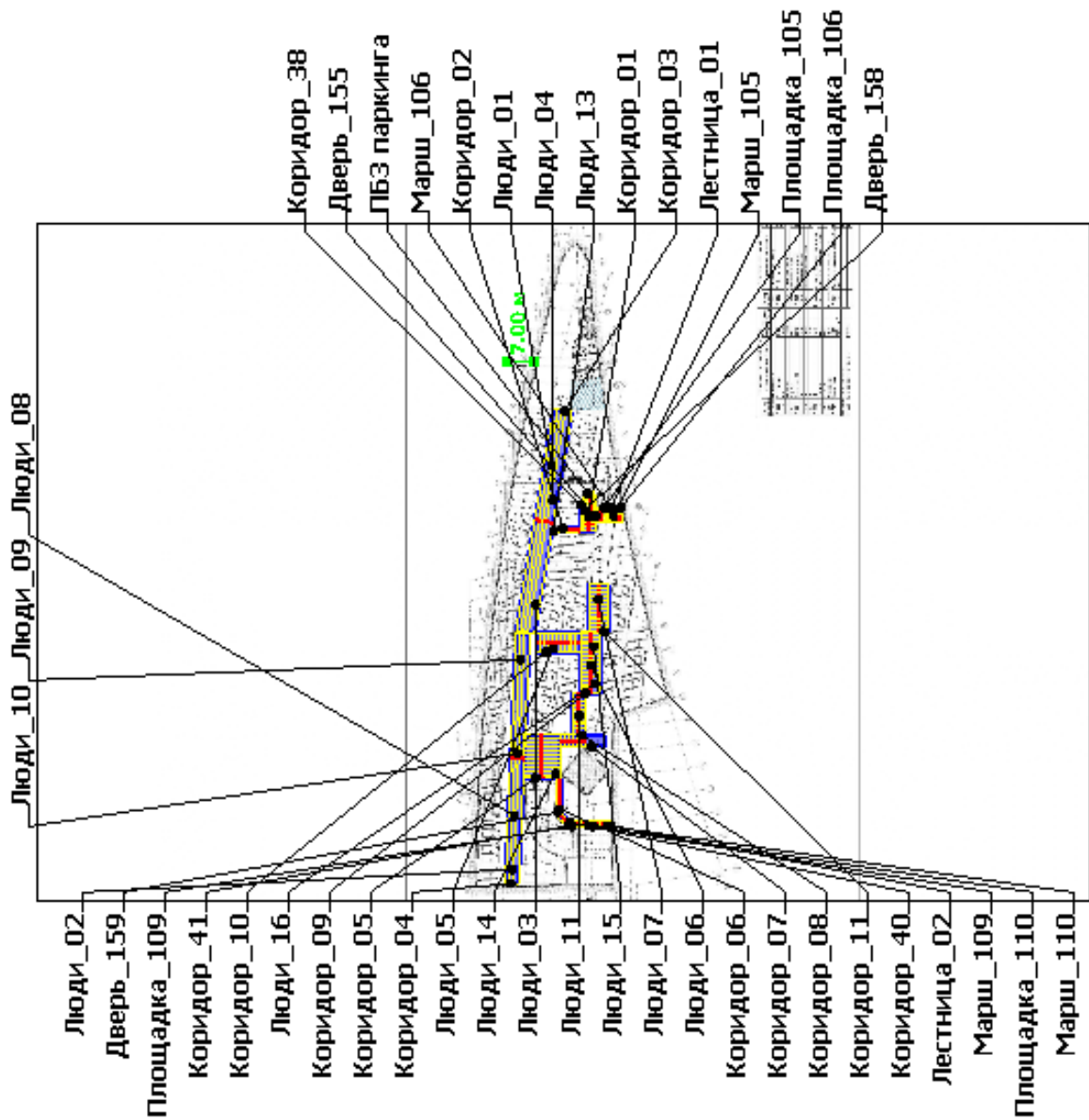
ПБЗ паркинга - 0,83 мин (1 чел.)

Лестница_02 - 1,35 мин (55 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 1,35 мин (Лестница_02)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.2. Разбиение на участки. Паркинг



Паркинг.

Количество выходов на этаже: 3

Количество человек на этаже: 71

Время движения к выходам:

Лестница_01 - 0,88 мин (15 чел.)

ПБЗ паркинга - 0,83 мин (1 чел.)

Лестница_02 - 1,35 мин (55 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 1,35 мин (Лестница_02)

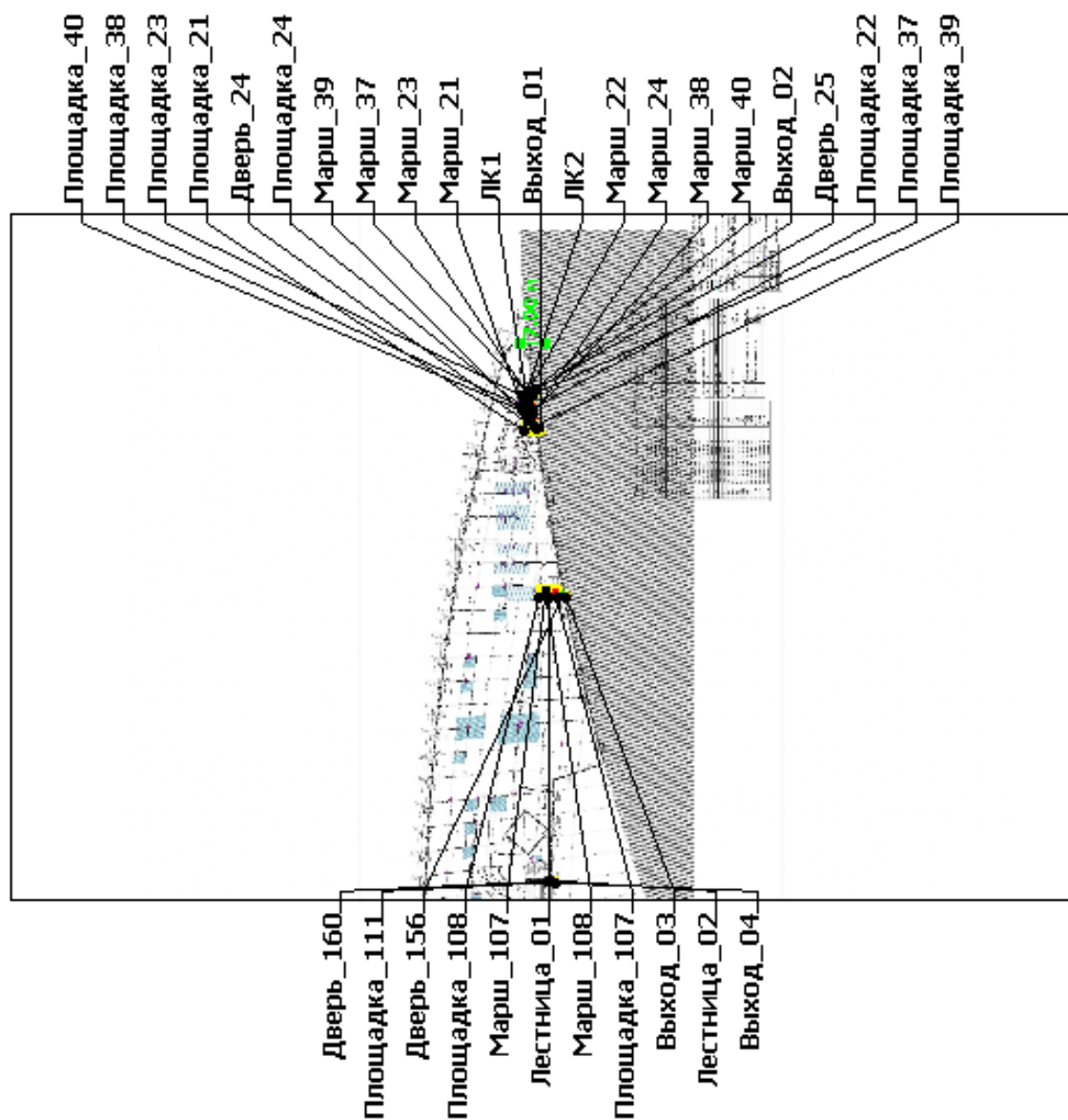
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

143

12.3. Расчетная схема эвакуации. Этаж_01



Этаж_01.

Количество выходов на этаже: 4

Количество человек на этаже: 0

Время движения к выходам:

Выход_01 - 8,19 мин (556 чел.)

Выход_02 - 6,23 мин (639 чел.)

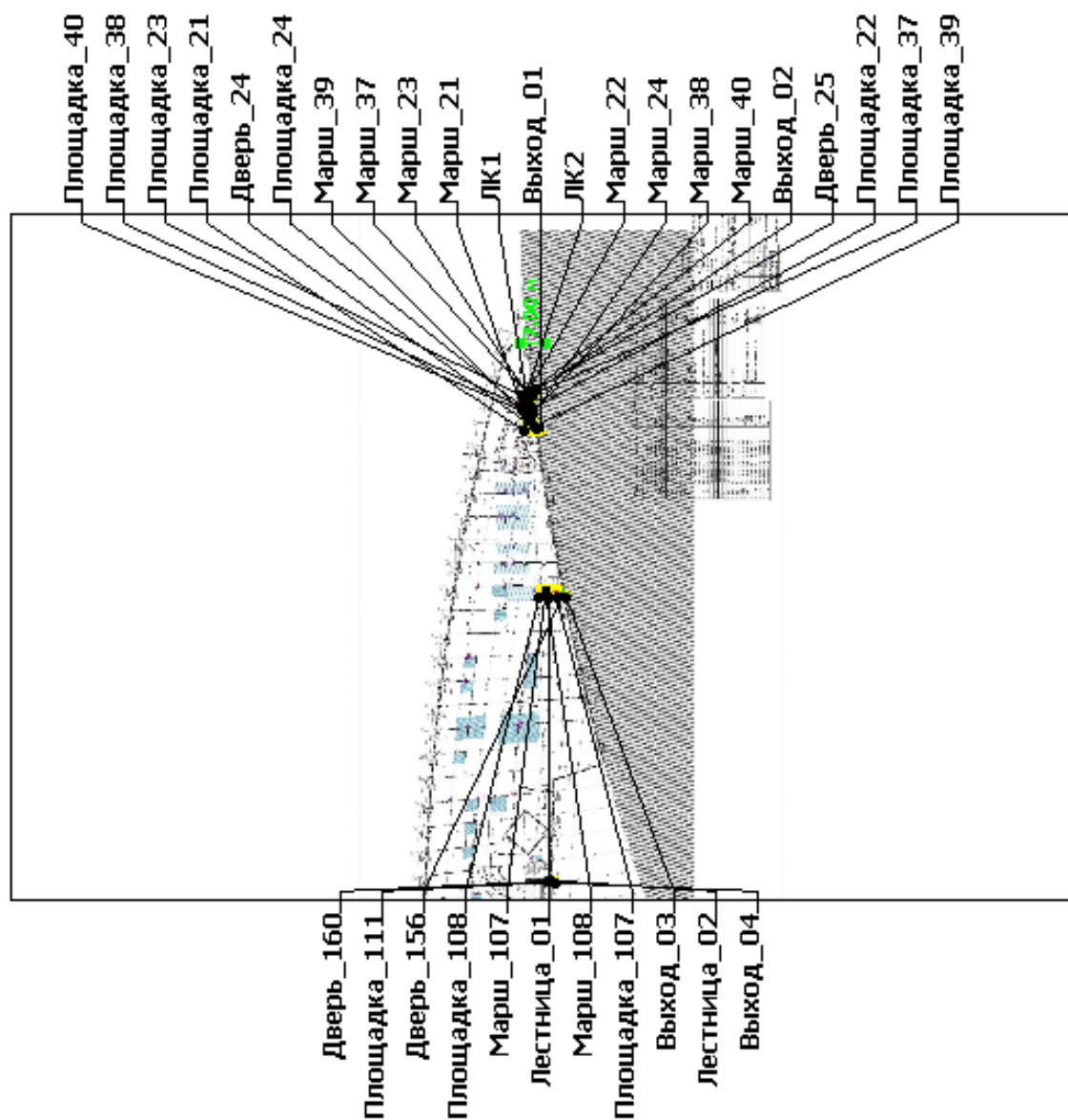
Выход_03 - 1,21 мин (15 чел.)

Выход_04 - 1,61 мин (55 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 8,19 мин (Выход_01)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.4. Разбиение на участки. Этаж_01



Этаж_01.

Количество выходов на этаже: 4

Количество человек на этаже: 0

Время движения к выходам:

Выход_01 - 8,19 мин (556 чел.)

Выход_02 - 6,23 мин (639 чел.)

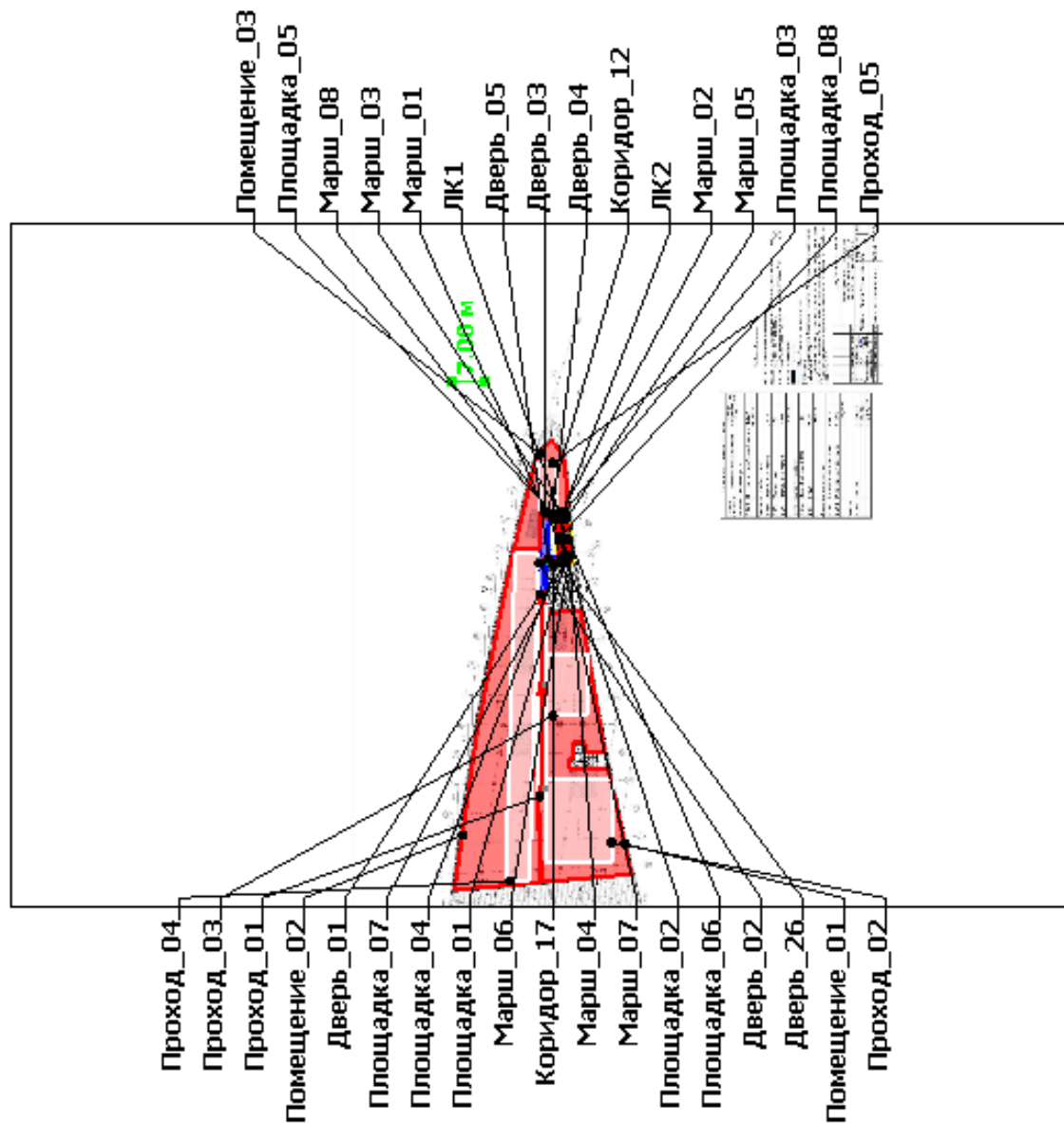
Выход_03 - 1,21 мин (15 чел.)

Выход_04 - 1,61 мин (55 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 8,19 мин (Выход_01)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.5. Расчетная схема эвакуации. Этаж_02



Этаж_02.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 144

Время движения к выходам:

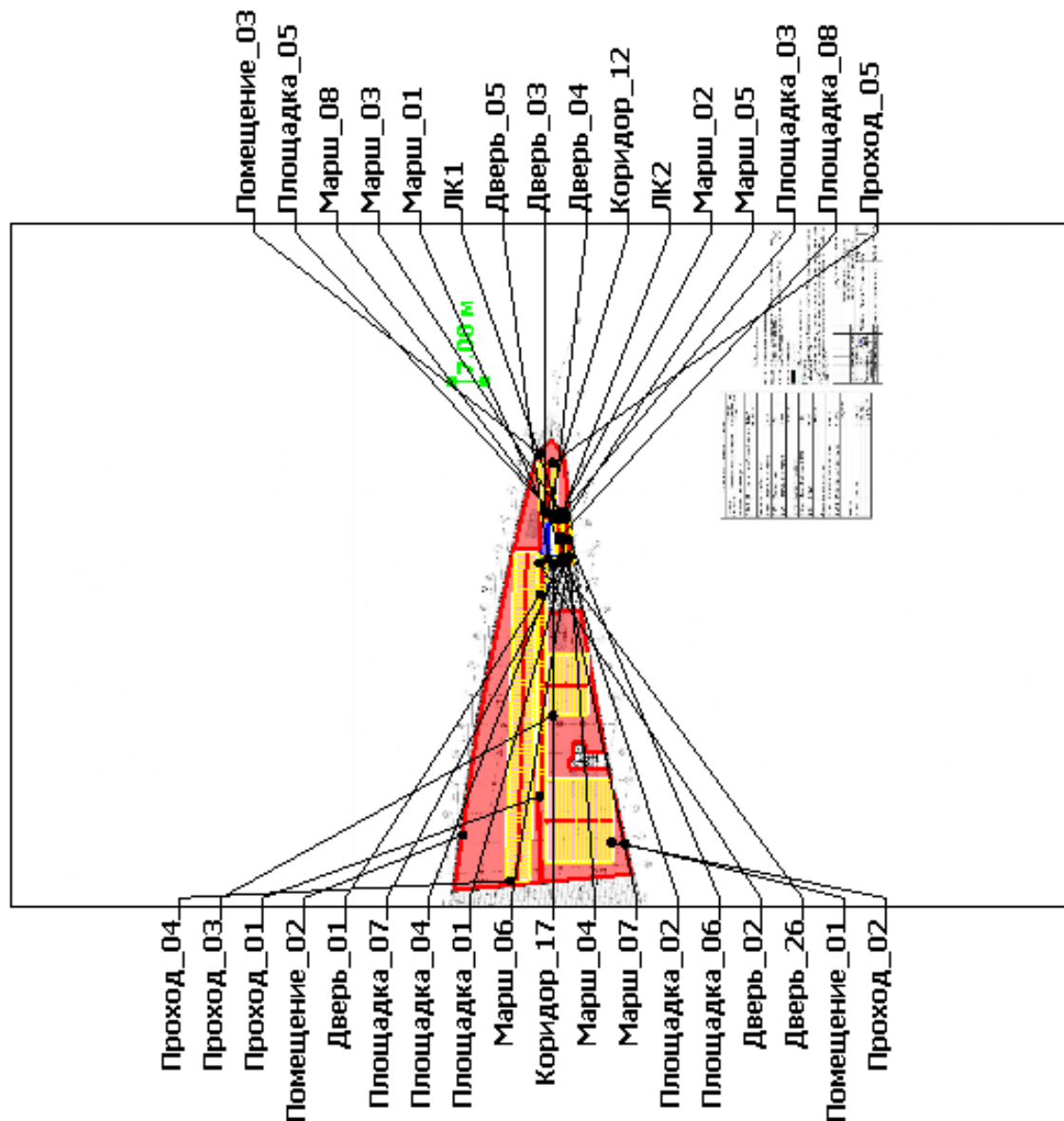
ЛК1 - 3,32 мин (142 чел.)

ЛК2 - 1,72 мин (2 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 3,32 мин (ЛК1)

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.6. Разбиение на участки. Этаж_02



Этаж_02.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 144

Время движения к выходам:

ЛК1 - 3,32 мин (142 чел.)

ЛК2 - 1,72 мин (2 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 3,32 мин (ЛК1)

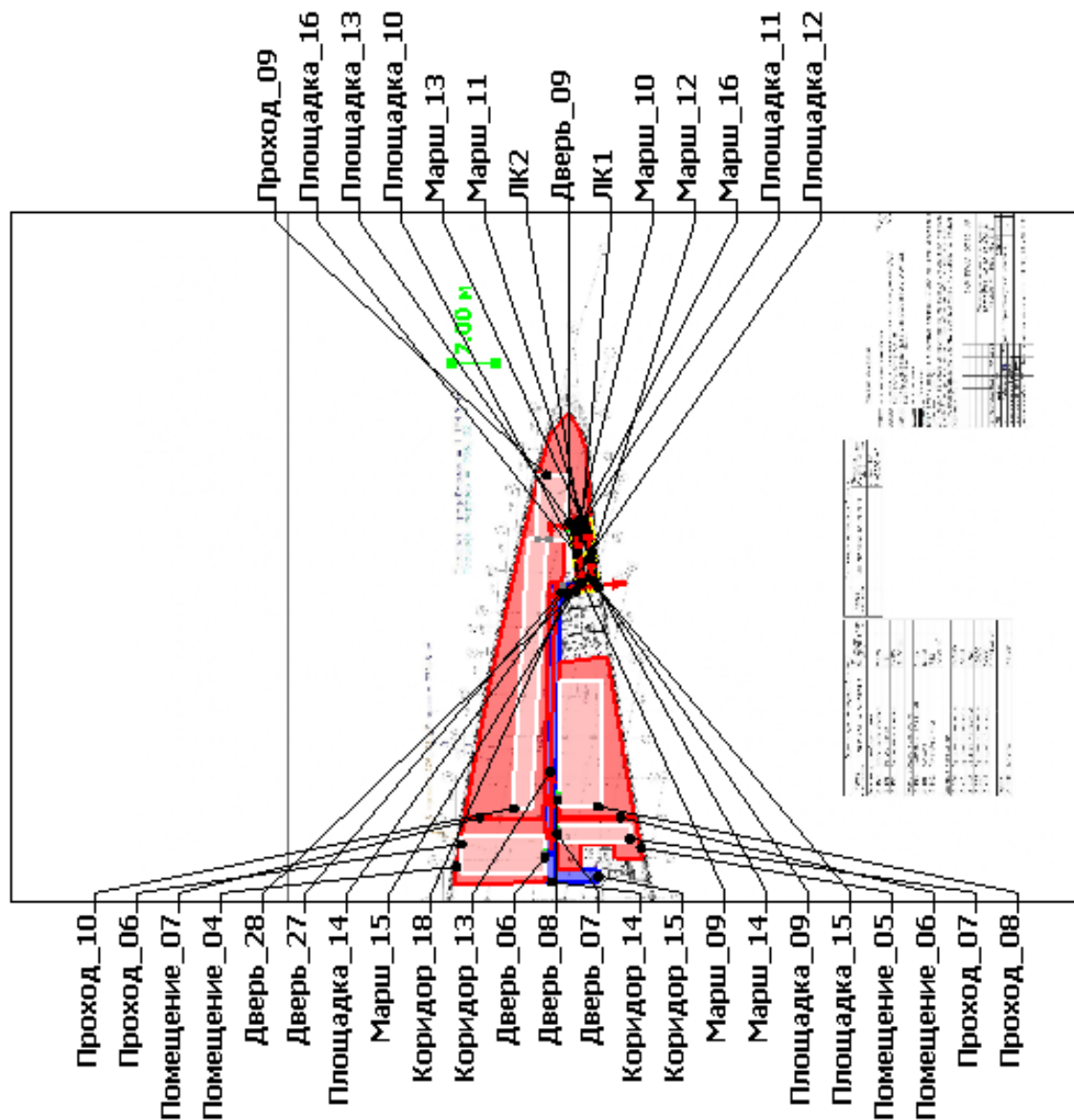
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

147

12.7. Расчетная схема эвакуации. Этаж_03



Этаж_03.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 161

Время движения к выходам:

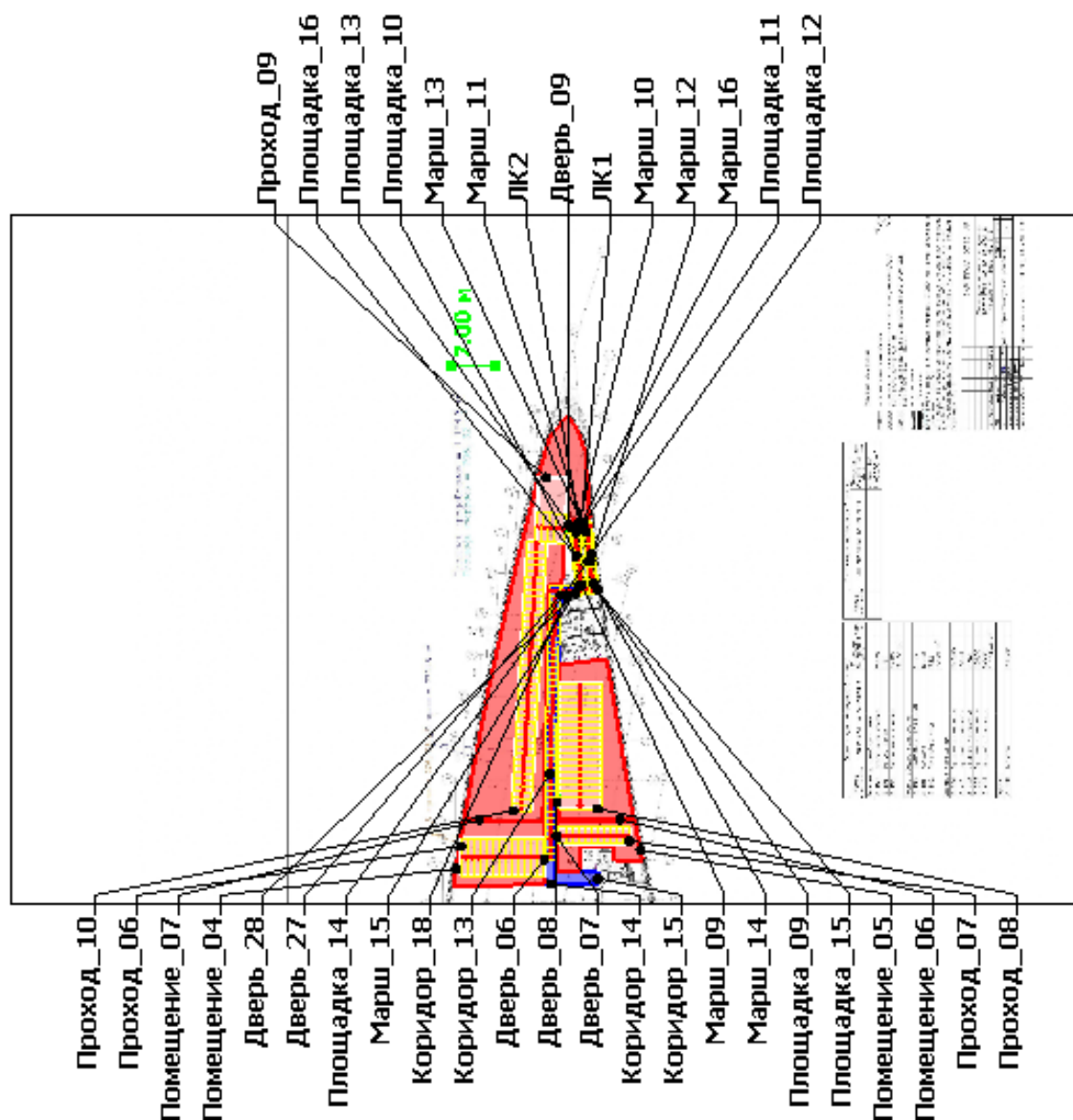
ЛК2 - 2,16 мин (87 чел.)

ЛК1 - 2,71 мин (74 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,71 мин (ЛК1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.8. Разбиение на участки. Этаж_03



Этаж_03.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 161

Время движения к выходам:

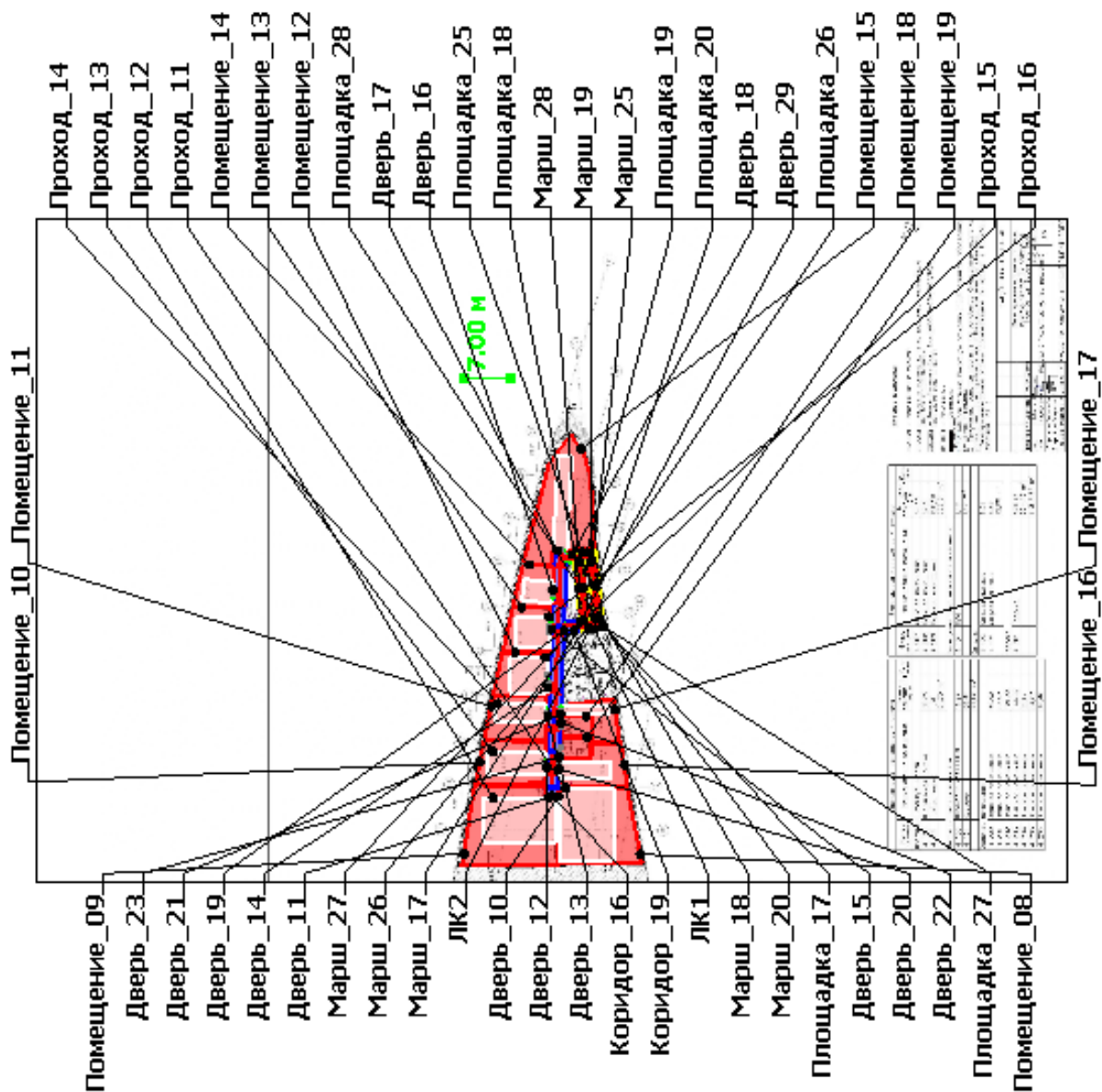
ЛК2 - 2,16 мин (87 чел.)

ЛК1 - 2,71 мин (74 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,71 мин (ЛК1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.9. Расчетная схема эвакуации. Этаж_04



Этаж_04.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 111

Время движения к выходам:

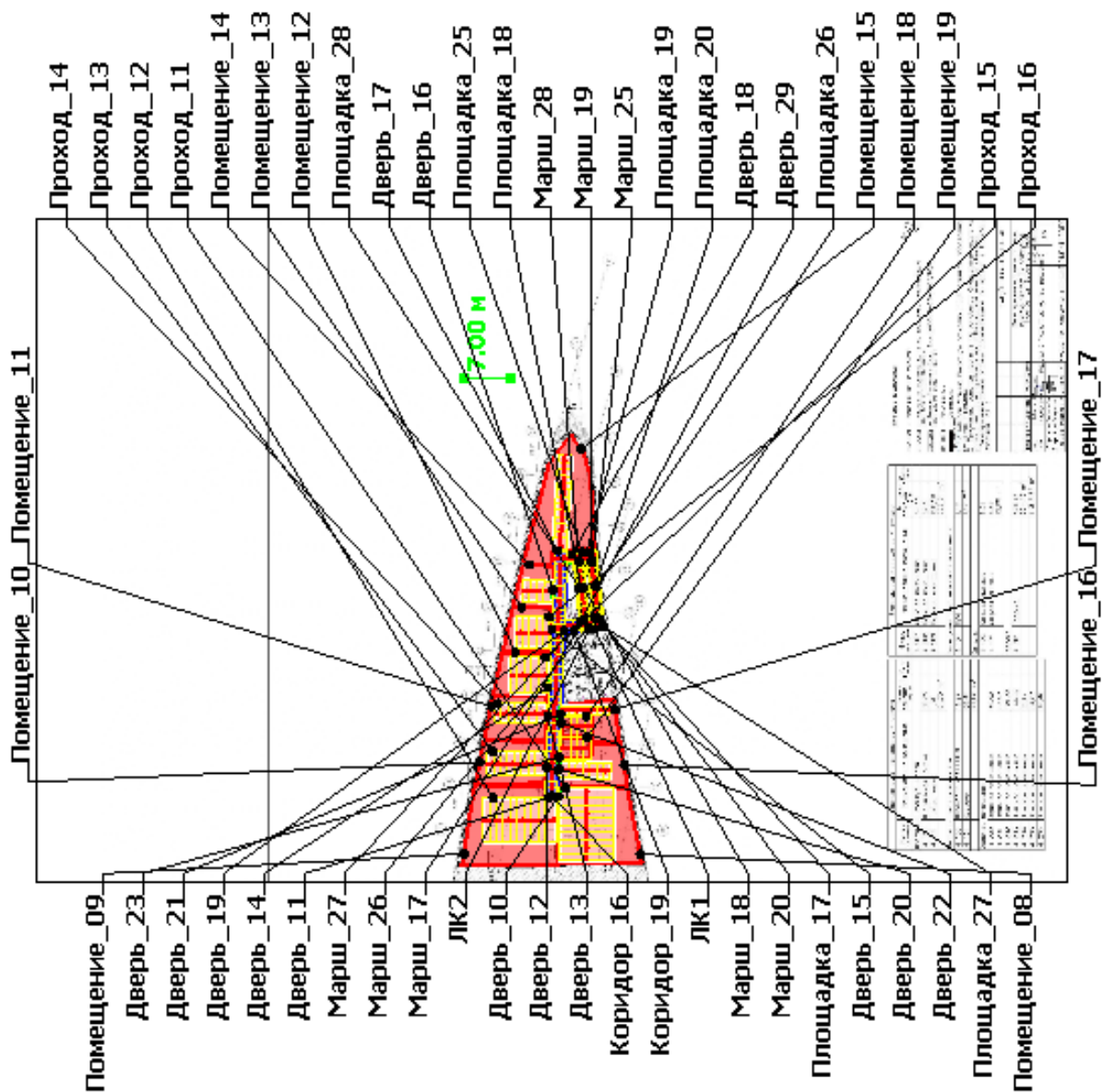
ЛК1 - 2,47 мин (82 чел.)

ЛК2 - 1,82 мин (29 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,47 мин (ЛК1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.10. Разбиение на участки. Этаж_04



Этаж_04.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 111

Время движения к выходам:

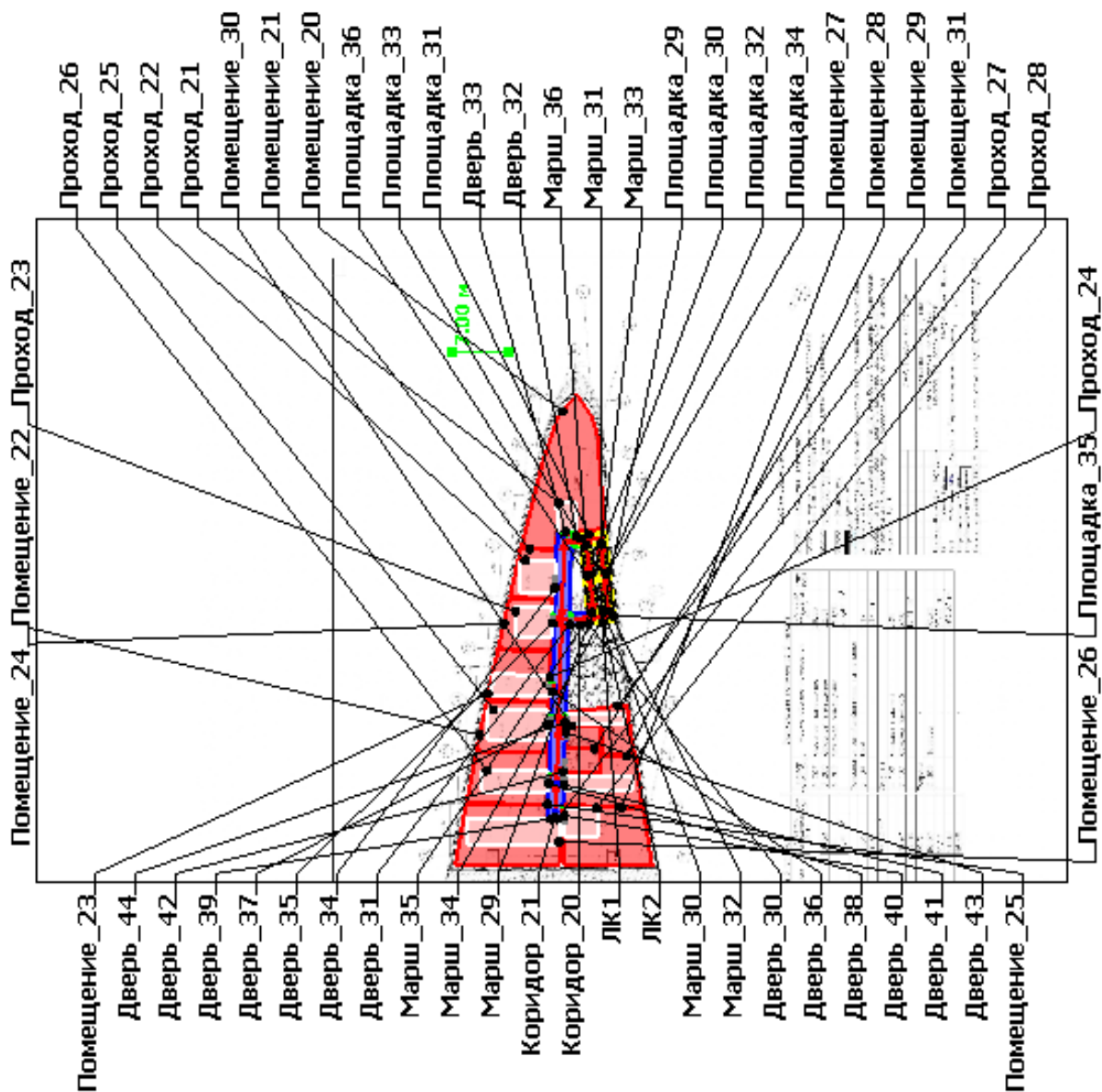
ЛК1 - 2,47 мин (82 чел.)

ЛК2 - 1,82 мин (29 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,47 мин (ЛК1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.11. Расчетная схема эвакуации. Этаж_05



Этаж_05.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 95

Время движения к выходам:

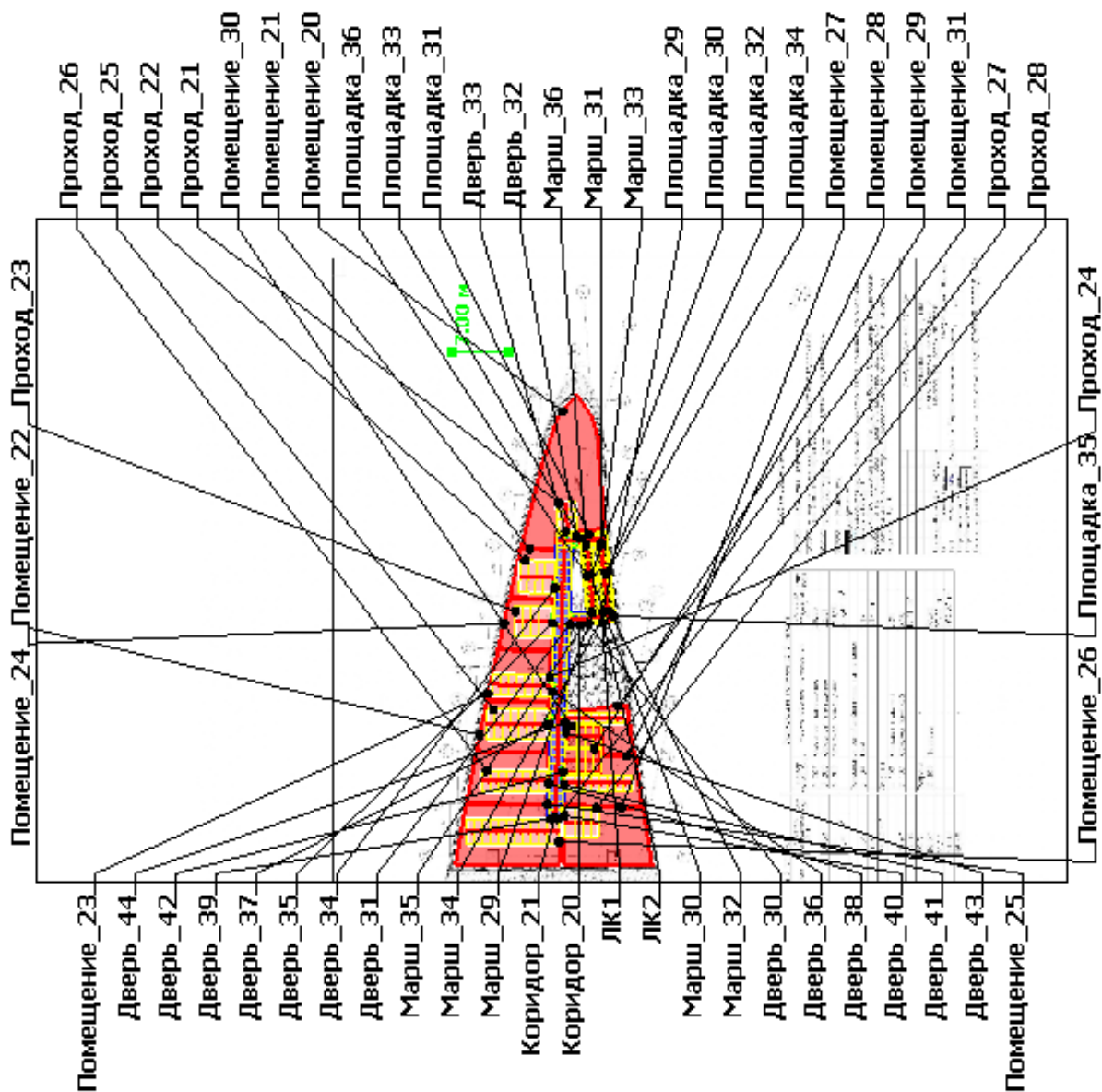
ЛК1 - 1,92 мин (18 чел.)

ЛК2 - 2,33 мин (77 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,33 мин (ЛК2)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.12. Разбиение на участки. Этаж_05



Этаж_05.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 95

Время движения к выходам:

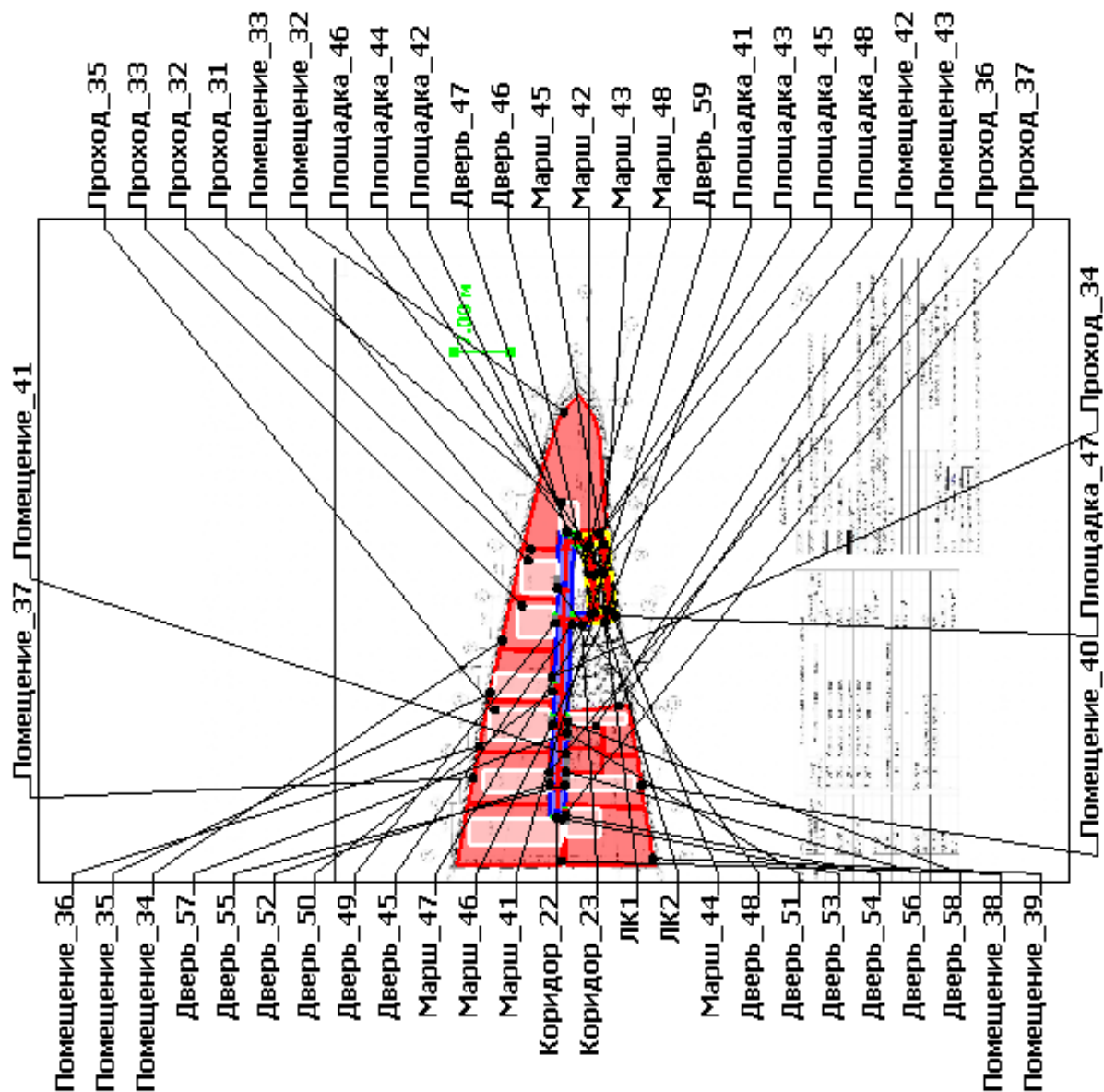
ЛК1 - 1,92 мин (18 чел.)

ЛК2 - 2,33 мин (77 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,33 мин (ЛК2)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.13. Расчетная схема эвакуации. Этаж_06



Этаж_06.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 95

Время движения к выходам:

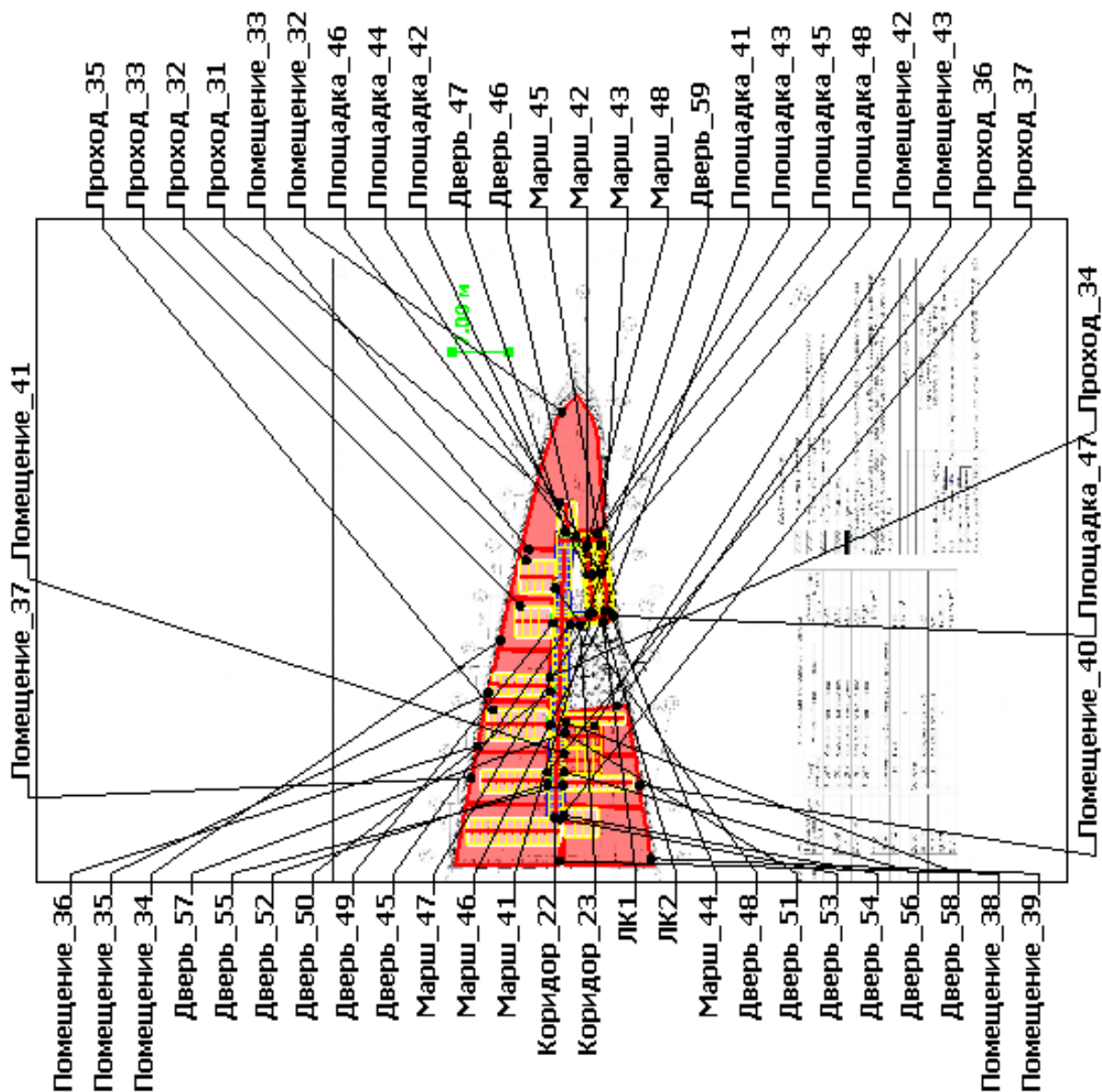
ЛК1 - 2,05 мин (39 чел.)

ЛК2 - 2,18 мин (56 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,18 мин (ЛК2)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.14. Разбиение на участки. Этаж_06



Этаж_06.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 95

Время движения к выходам:

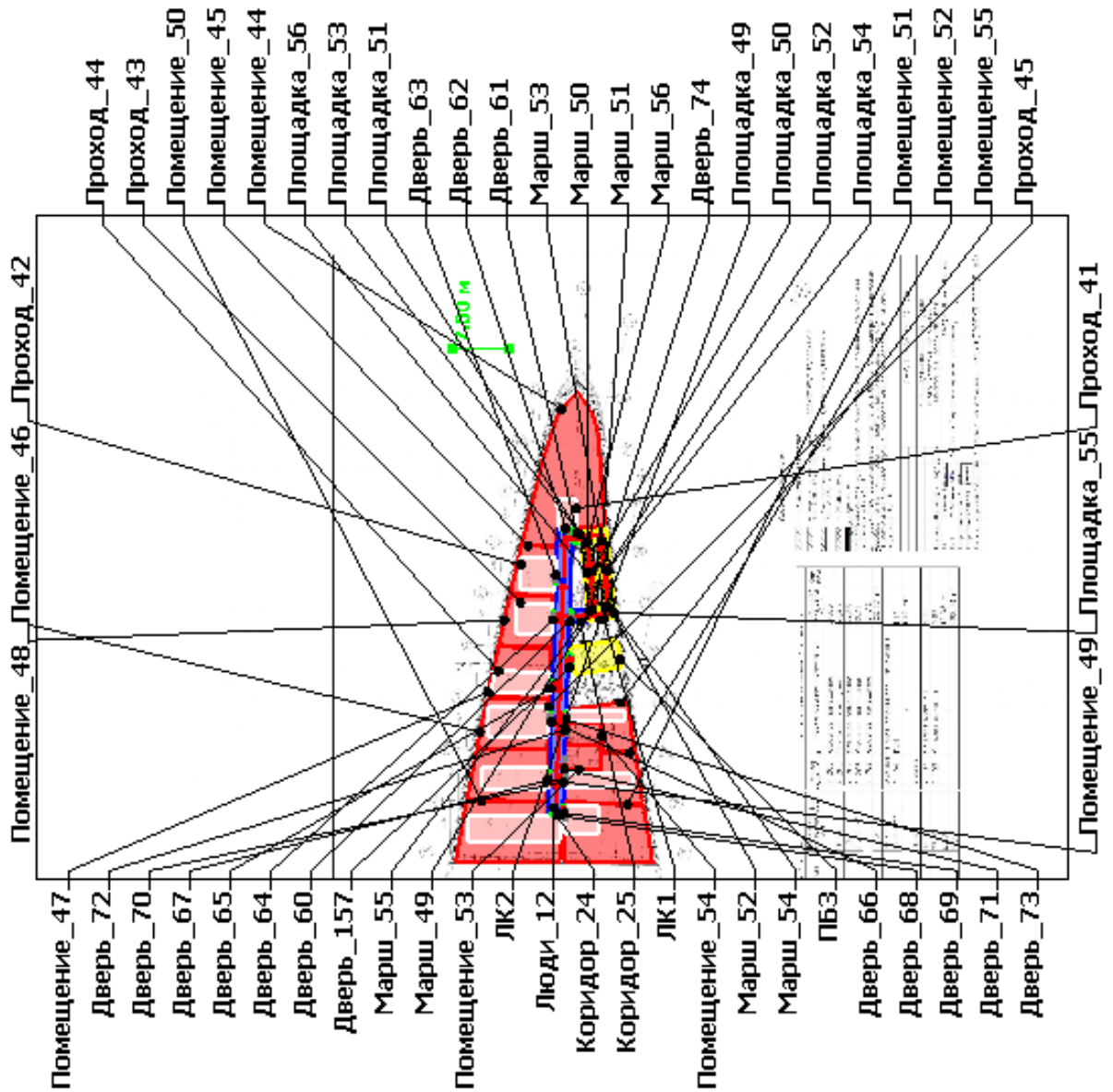
ЛК1 - 2,05 мин (39 чел.)

ЛК2 - 2,18 мин (56 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,18 мин (ЛК2)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.15. Расчетная схема эвакуации. Этаж_07



Этаж_07.

Количество выходов на этаже: 3

Количество человек на этаже: 96

Время движения к выходам:

ЛК1 - 2,05 мин (32 чел.)

ЛК2 - 2,18 мин (63 чел.)

ПБЗ - 1,96 мин (1 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,18 мин (ЛК2)

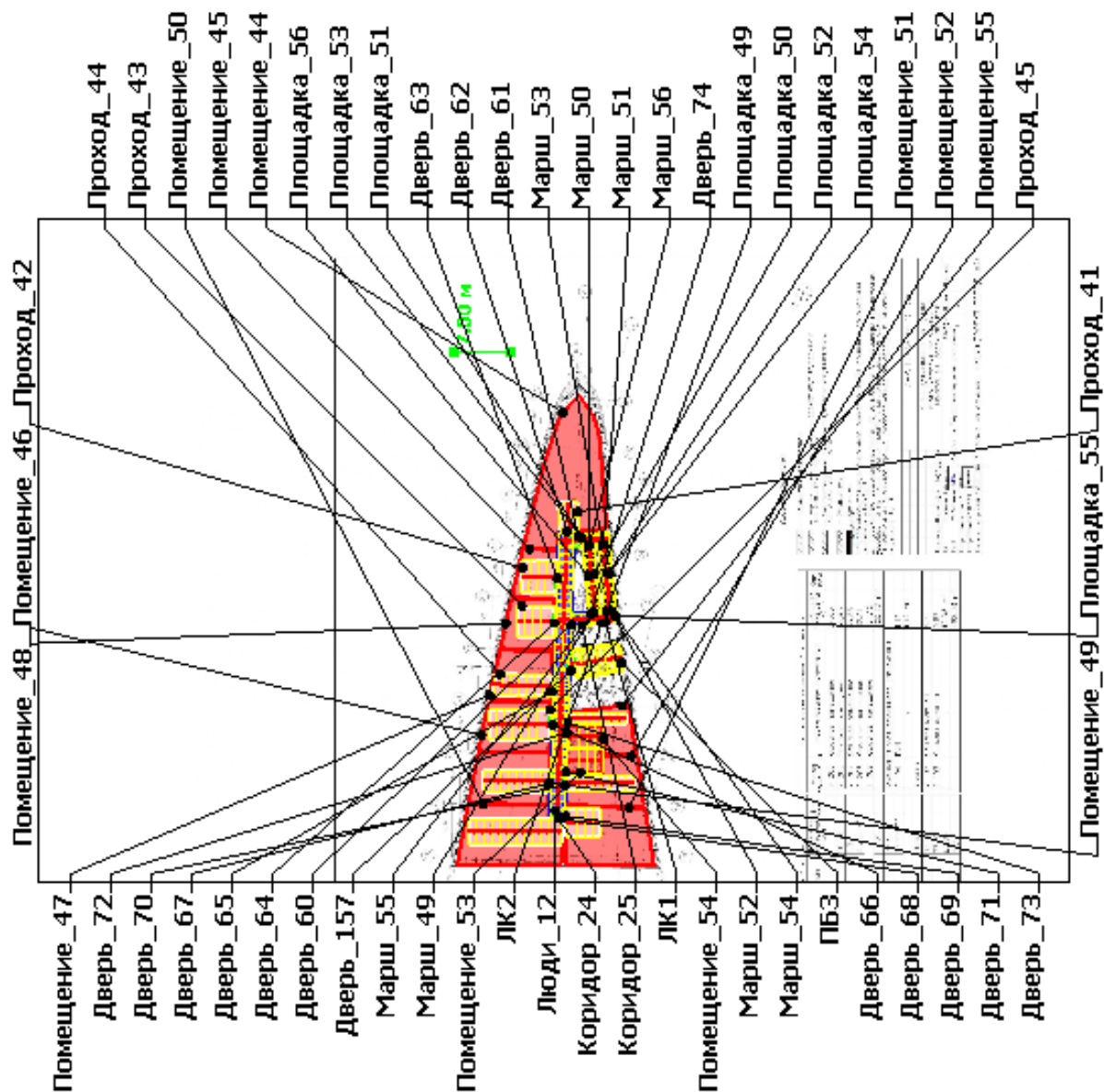
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

156

12.16. Разбиение на участки. Этаж_07



Этаж_07.

Количество выходов на этаже: 3

Количество человек на этаже: 96

Время движения к выходам:

ЛК1 - 2,05 мин (32 чел.)

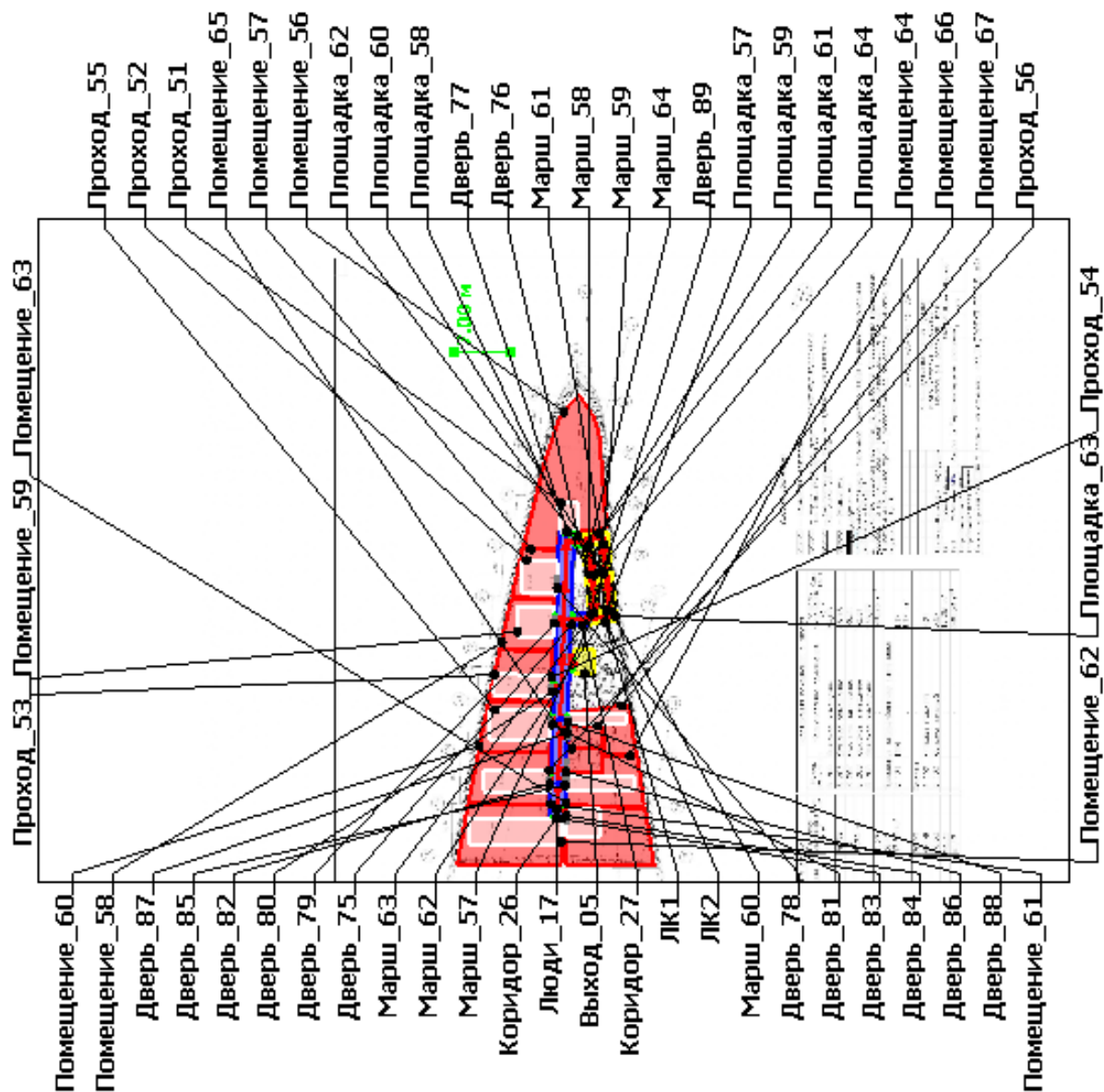
ЛК2 - 2,18 мин (63 чел.)

ПБЗ - 1,96 мин (1 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,18 мин (ЛК2)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12.17. Расчетная схема эвакуации. Этаж_08



Этаж_08.

Количество выходов на этаже: 3

Количество человек на этаже: 96

Время движения к выходам:

ЛК2 - 1,91 мин (31 чел.)

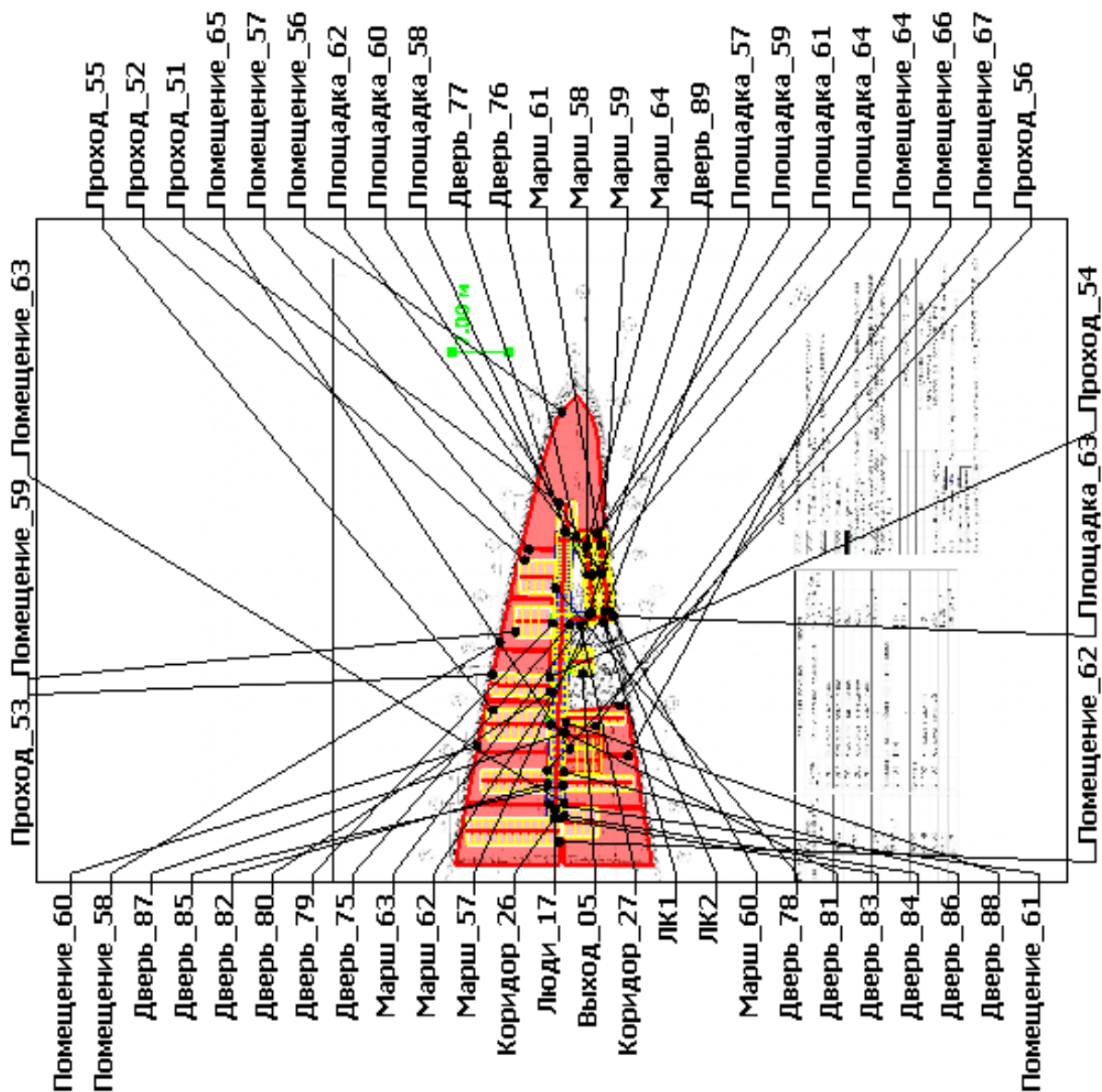
ЛК1 - 2,27 мин (56 чел.)

Выход_05 - 1,97 мин (9 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,27 мин (ЛК1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.18. Разбиение на участки. Этаж_08



Этаж_08.

Количество выходов на этаже: 3

Количество человек на этаже: 96

Время движения к выходам:

ЛК2 - 1,91 мин (31 чел.)

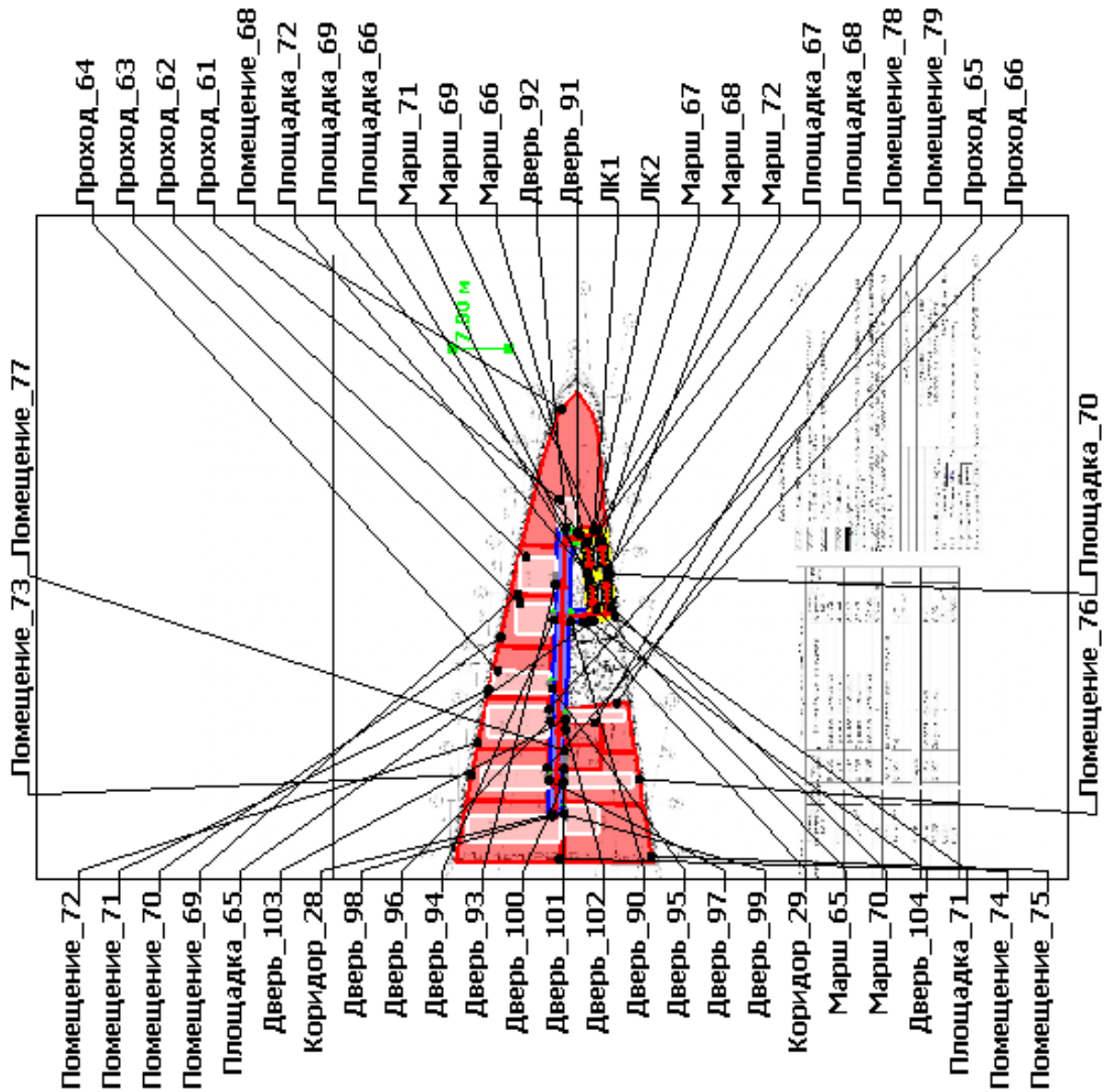
ЛК1 - 2,27 мин (56 чел.)

Выход_05 - 1,97 мин (9 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,27 мин (ЛК1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.19. Расчетная схема эвакуации. Этаж_09



Этаж_09.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 95

Время движения к выходам:

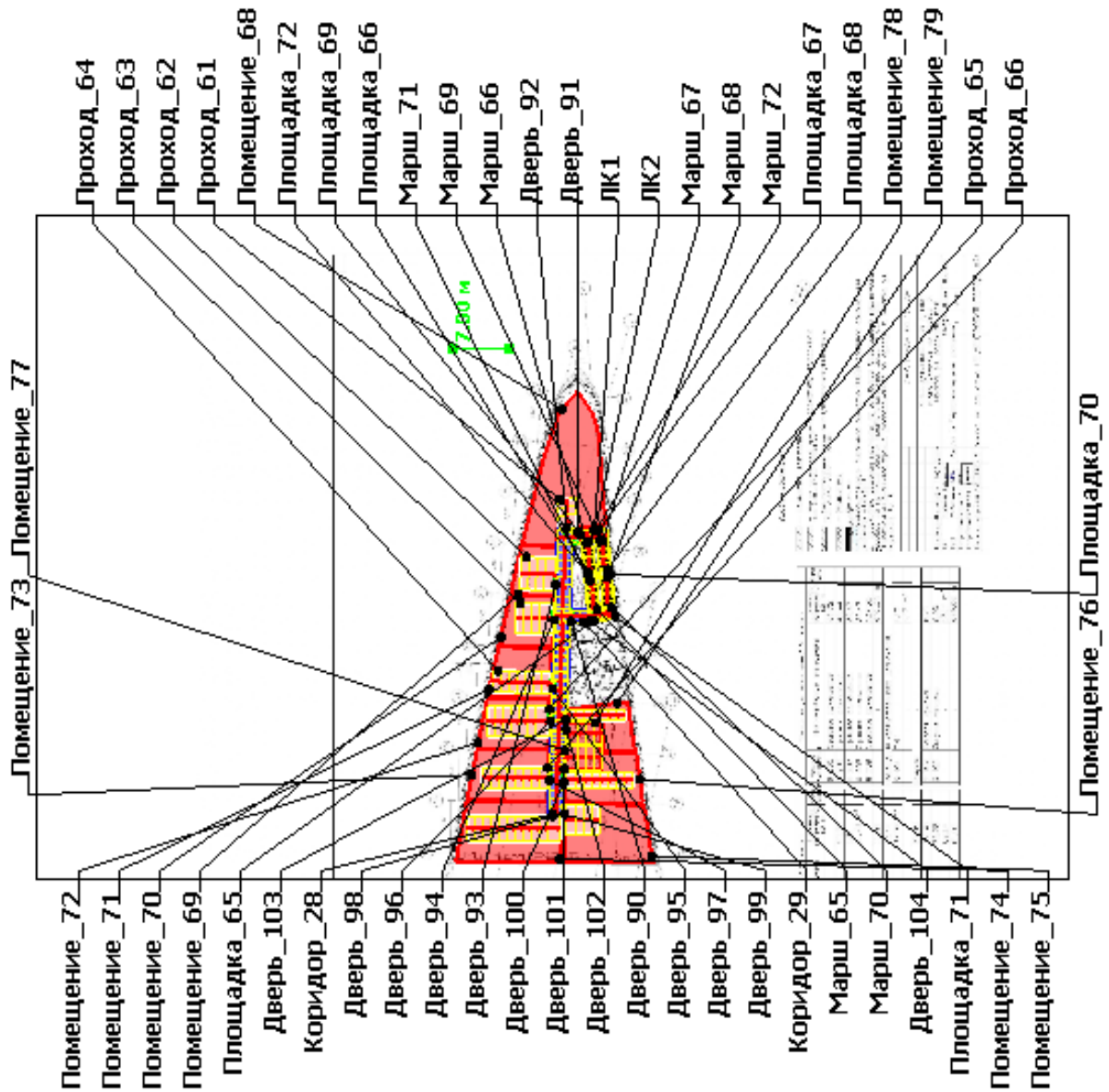
ЛК2 - 2,16 мин (69 чел.)

ЛК1 - 2,07 мин (26 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,16 мин (ЛК2)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.20. Разбиение на участки. Этаж_09



Этаж_09.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 95

Время движения к выходам:

ЛК2 - 2,16 мин (69 чел.)

ЛК1 - 2,07 мин (26 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,16 мин (ЛК2)

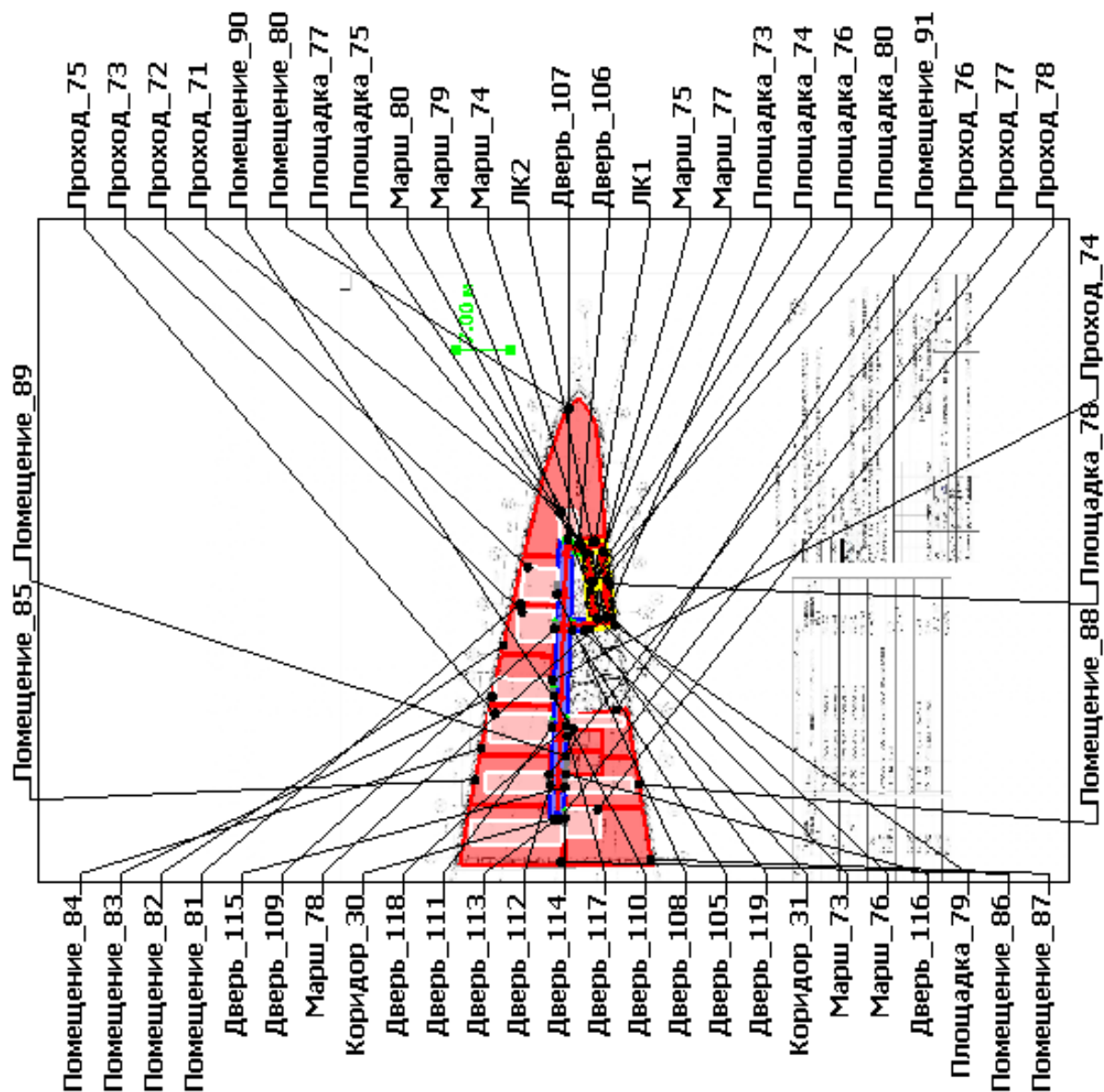
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

161

12.21. Расчетная схема эвакуации. Этаж_10



Этаж_10.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 96

Время движения к выходам:

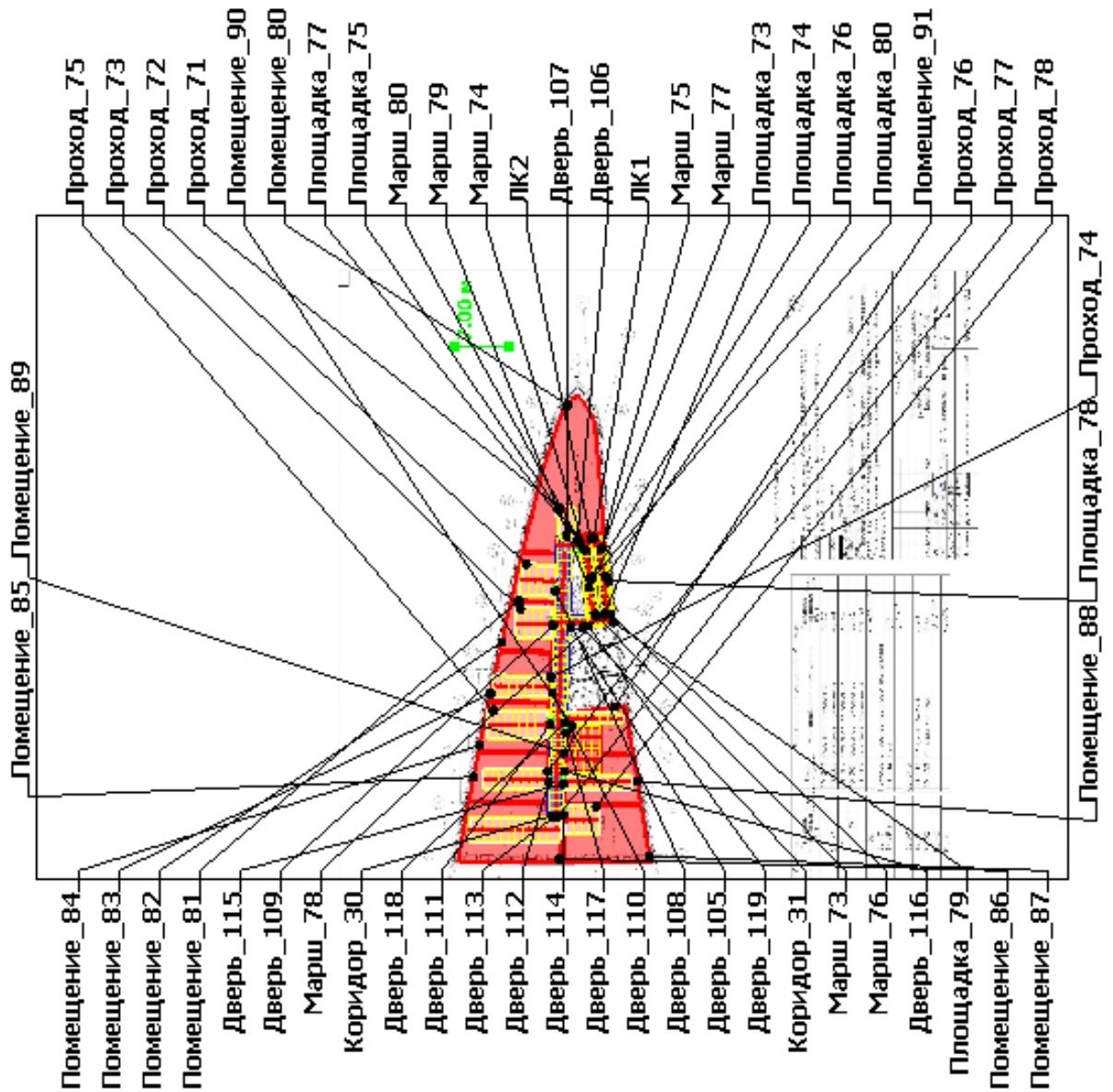
ЛК2 - 2,16 мин (70 чел.)

ЛК1 - 2,07 мин (26 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,16 мин (ЛК2)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.22. Разбиение на участки. Этаж_10



Этаж_10.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 96

Время движения к выходам:

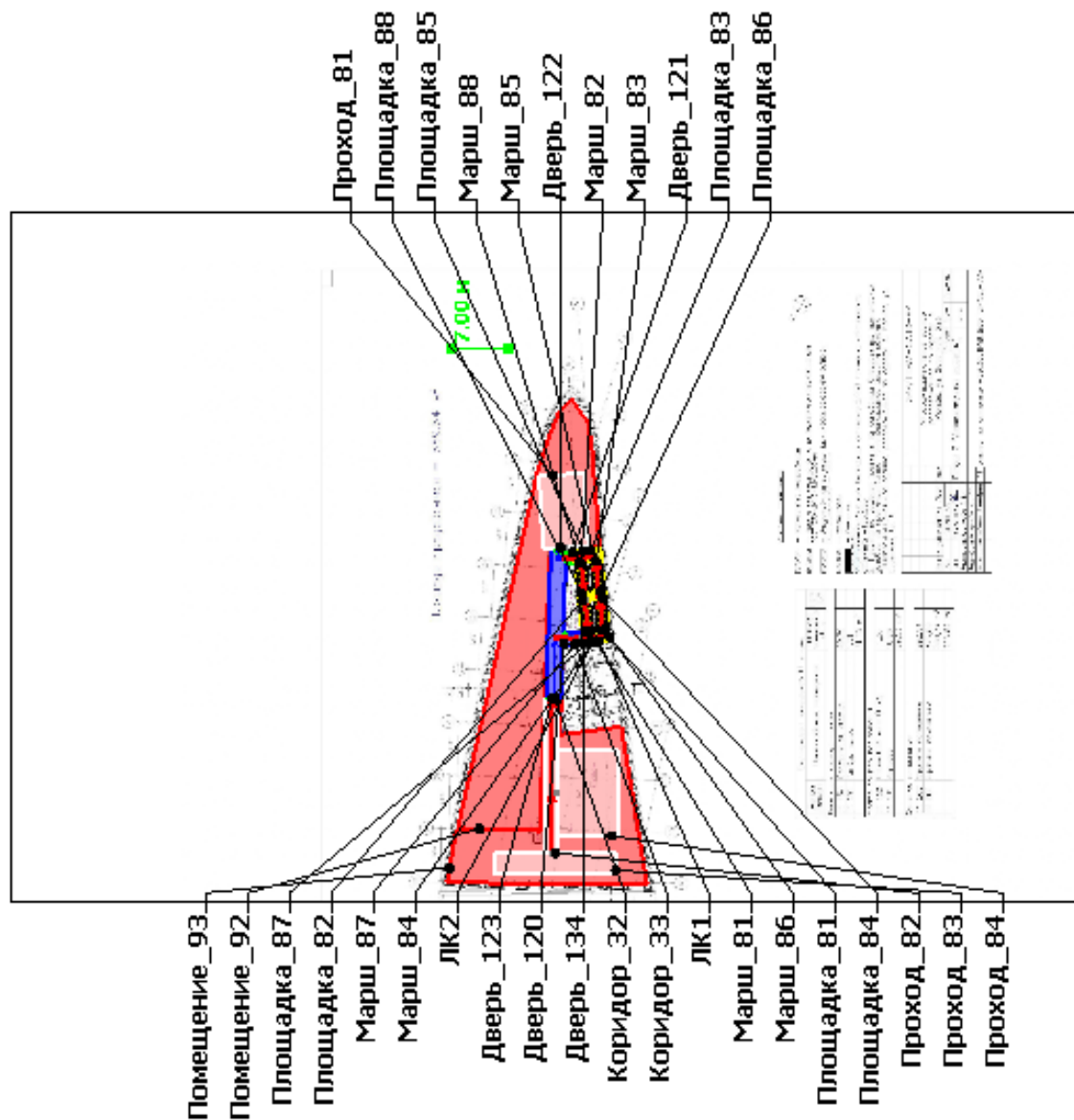
ЛК2 - 2,16 мин (70 чел.)

ЛК1 - 2,07 мин (26 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,16 мин (ЛК2)

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		163

12.23. Расчетная схема эвакуации. Этаж_11



Этаж_11.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 24

Время движения к выходам:

ЛК2 - 1,72 мин (13 чел.)

ЛК1 - 2,00 мин (11 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,00 мин (ЛК1)

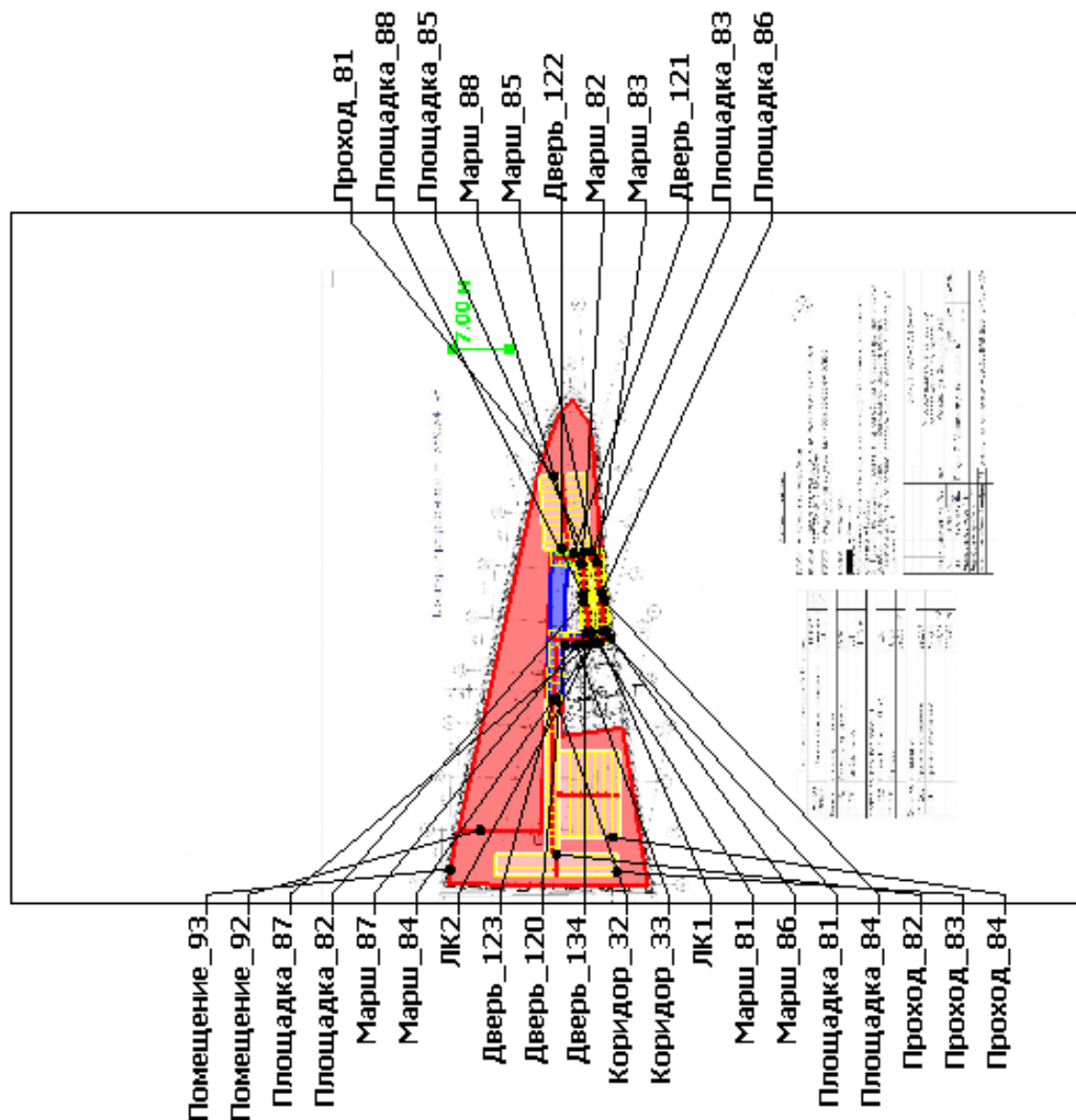
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

164

12.24. Разбиение на участки. Этаж_11



Этаж_11.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 24

Время движения к выходам:

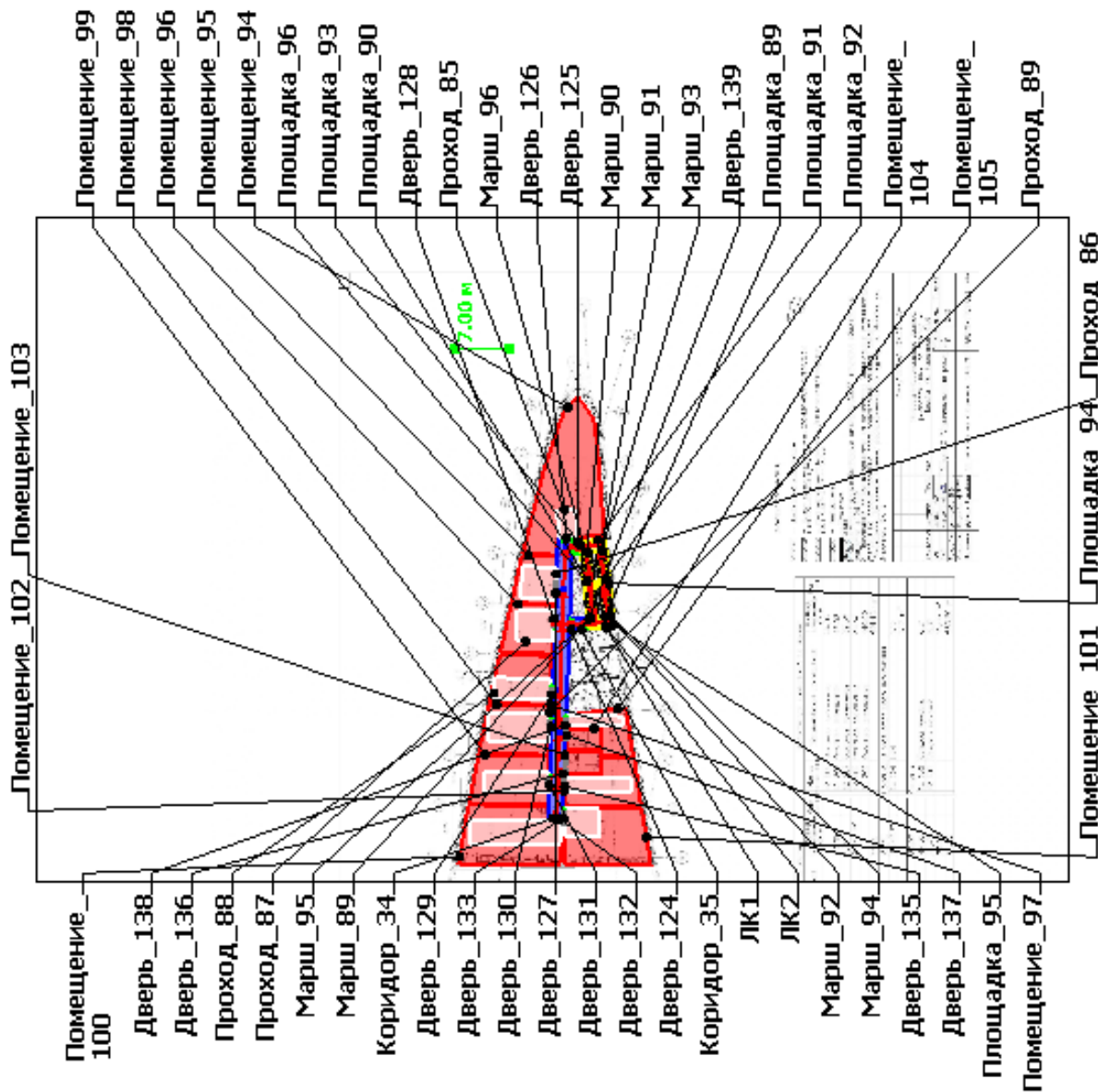
ЛК2 - 1,72 мин (13 чел.)

ЛК1 - 2,00 мин (11 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,00 мин (ЛК1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.25. Расчетная схема эвакуации. Этаж_12



Этаж_12.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 96

Время движения к выходам:

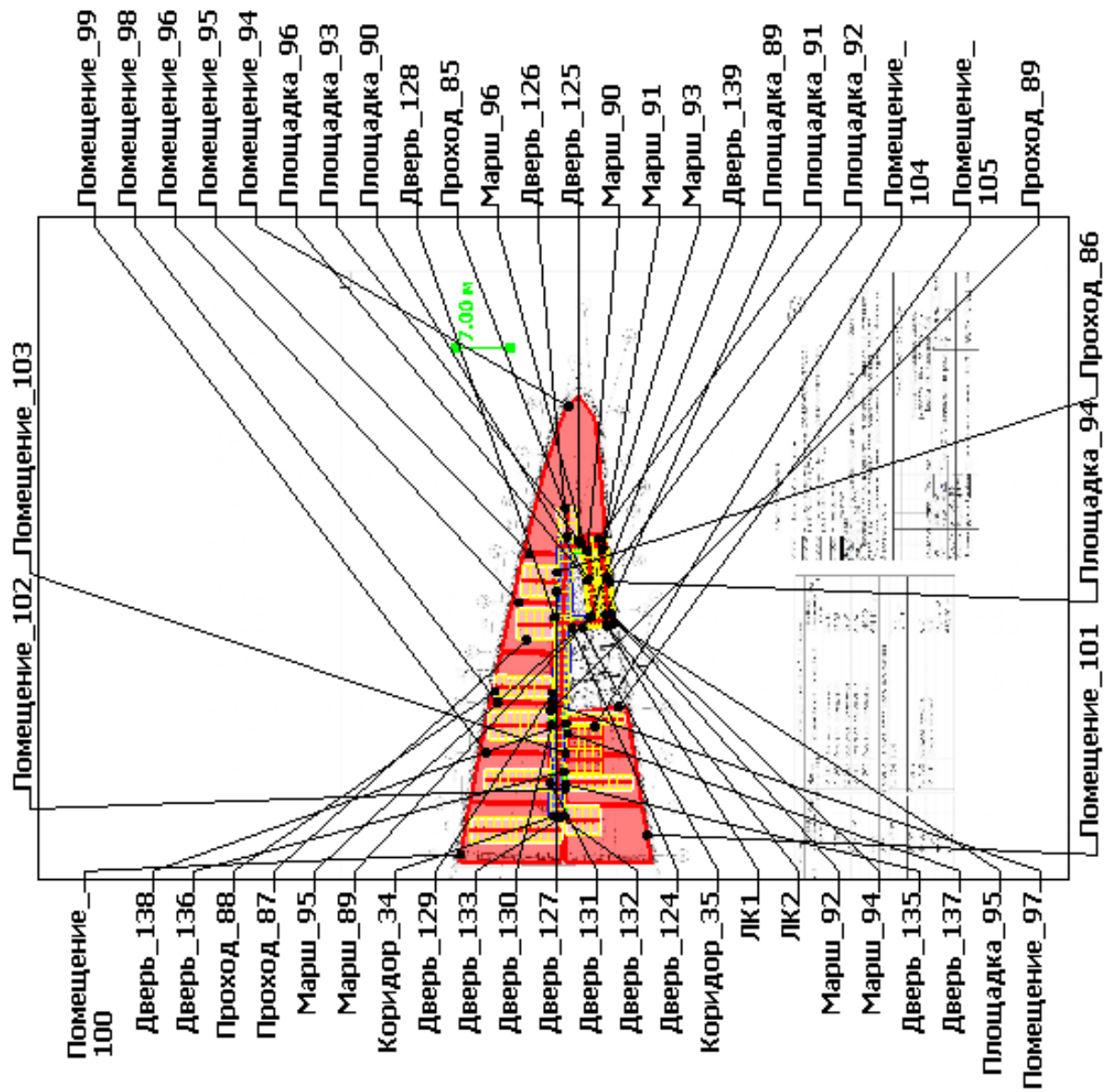
ЛК2 - 1,97 мин (46 чел.)

ЛК1 - 2,13 мин (50 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,13 мин (ЛК1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.26. Разбиение на участки. Этаж_12



Этаж_12.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 96

Время движения к выходам:

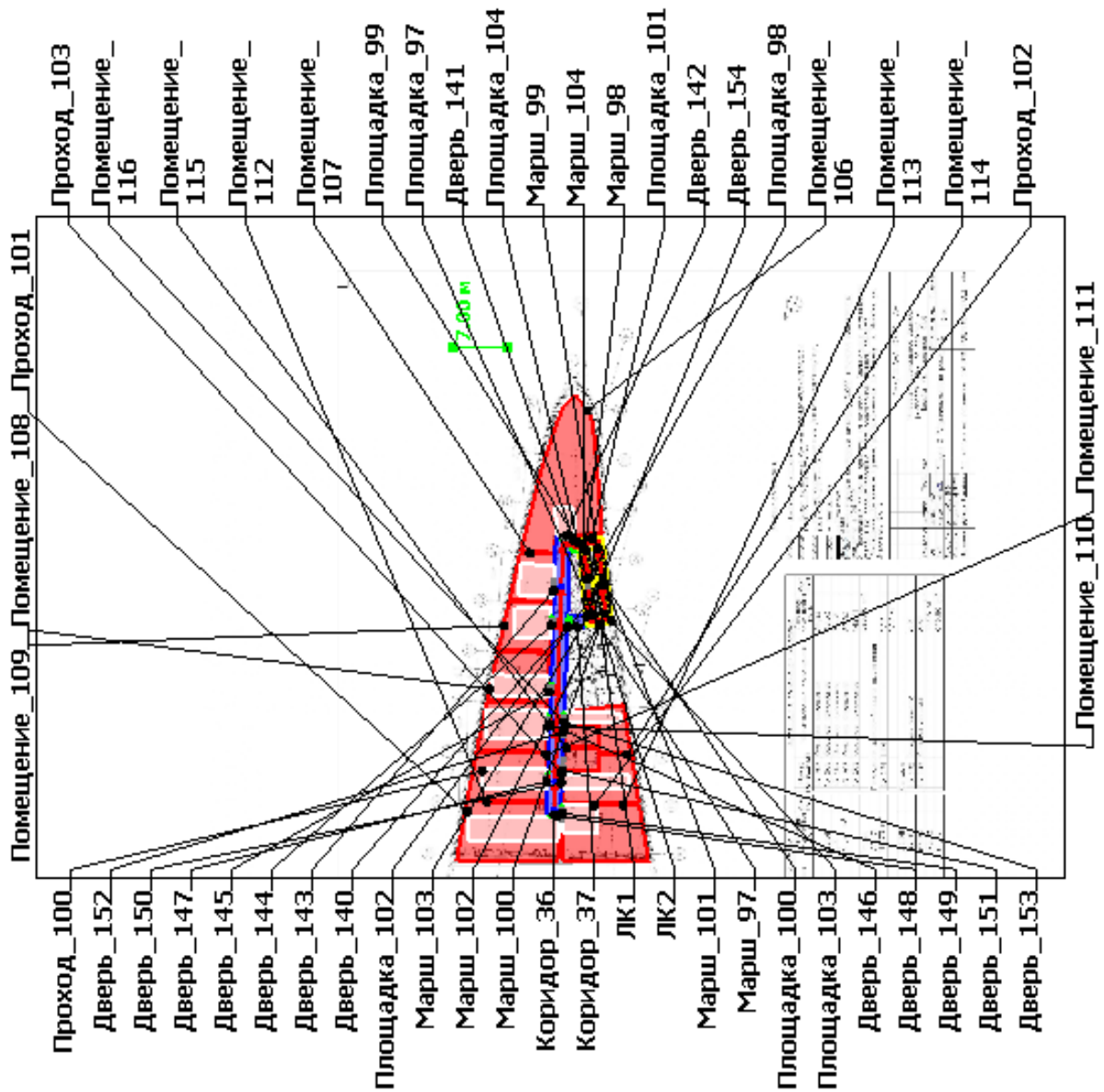
ЛК2 - 1,97 мин (46 чел.)

ЛК1 - 2,13 мин (50 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,13 мин (ЛК1)

									Лист
									167
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПБ-РР-01			

12.27. Расчетная схема эвакуации. Этаж_13



Этаж_13.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 96

Время движения к выходам:

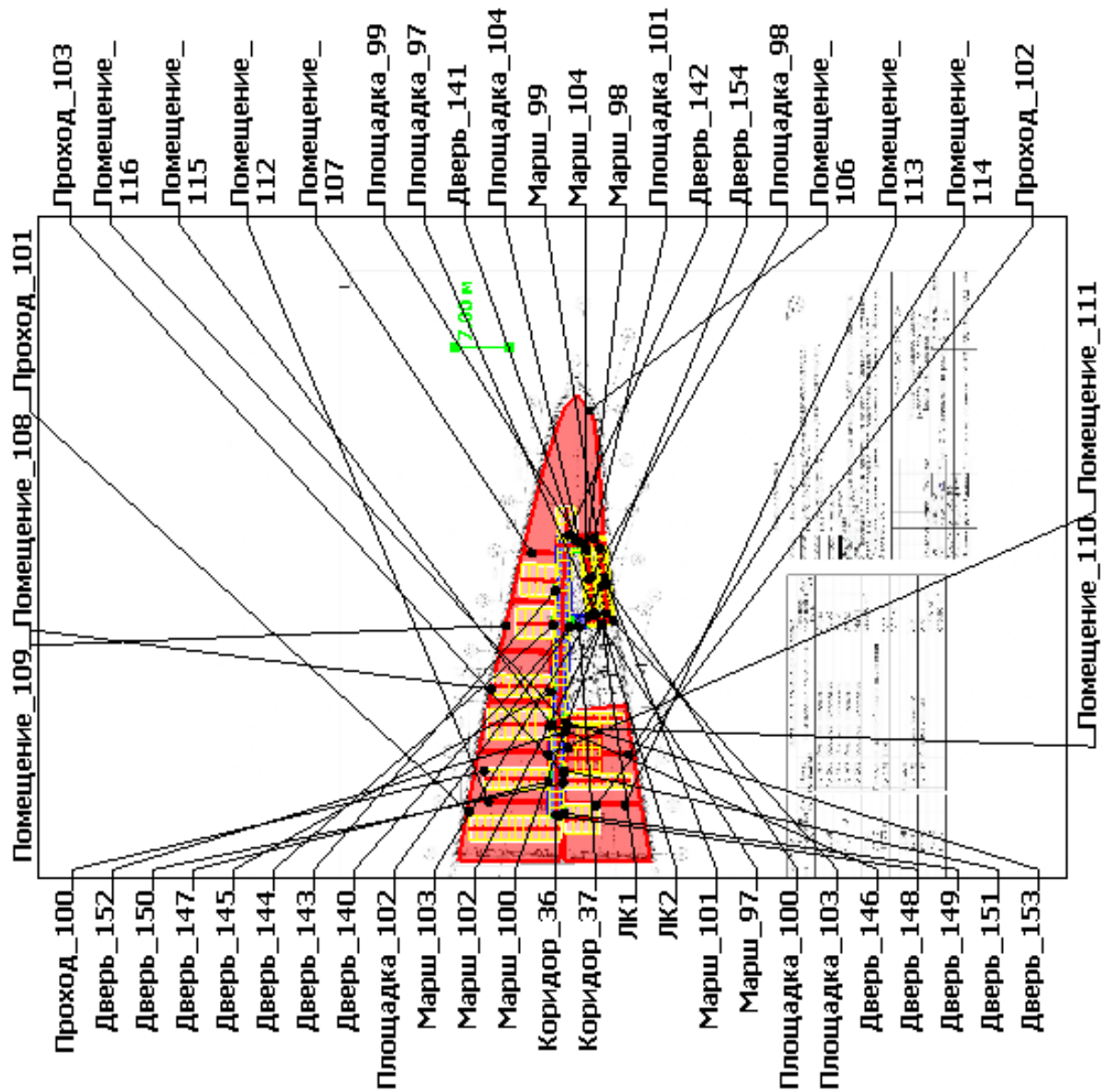
ЛК2 - 2,27 мин (96 чел.)

ЛК1 - 0,00 мин (0 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,27 мин (ЛК2)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.28. Разбиение на участки. Этаж_13



Этаж_13.

Количество выходов на этаже: 2

Количество человек на этаже: 96

Время движения к выходам:

ЛК2 - 2,27 мин (96 чел.)

ЛК1 - 0,00 мин (0 чел.)

Максимальное время выхода с этажа: 2,27 мин (ЛК2)

Определение вероятности эвакуации людей из здания при пожаре

№ Сценария пожара	Т _{бл} эвакуационных путей с коэф 0,8	Т _{расч} время эвакуации в контрольных точках	Т время начала эвакуации людей.	Вероятность эвакуации людей

Сценарий 1	2,83 мин	2,27 мин	1,5	0,999
Сценарий 2	1,83 мин	1,35 мин	0,5	0,999

Определение величины индивидуального пожарного риска

Исходные данные:

Нет статистических данных

$$Q_{п} = 0,04$$

$$K_{ап} = 0,9$$

$$P_{пр} = 0,5$$

$$t_{функц} = 12 \text{ час}$$

$$P_{э} = 0,999$$

$$K_{п.э} = 0,8704$$

$$K_{п.э} = 1 - (1 - K_{обн} \times K_{соуэ}) \times (1 - K_{обн} \times K_{пдэ}) = 0,8704$$

$$K_{обн} = 0,8$$

$$K_{соуэ} = 0,8$$

$$K_{пдэ} = 0,8$$

$$P_{э} = \begin{cases} 0,999 \cdot \frac{0,8 \cdot t_{бл} - t_p}{t_{нэ}}, & \text{если } t_p < 0,8 \cdot t_{бл} < t_p + t_{нэ} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин.} \\ 0,999, & \text{если } t_p + t_{нэ} \leq 0,8 \cdot t_{бл} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин.} \\ 0,000, & \text{если } t_p \geq 0,8 \cdot t_{бл} \text{ или } t_{ск} > 6 \text{ мин.} \end{cases}$$

Результат расчета Индивидуальный пожарный риск ОТВЕЧАЕТ требуемому

так как

$$Q_{в} = 2,592E-07 \leq Q_{в}^H = 0,000001$$

$$Q_{в}^H = 10^{-6} \text{ год}^{-1}$$

ВСЁ ХОРОШО

$$Q_{в} = Q_{п} \times (1 - K_{ап}) \times P_{пр} \times (1 - P_{э}) \times (1 - K_{п.э}) = 2,592E-07$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Вывод о соответствии или несоответствии расчетных величин пожарного риска соответствующим нормативным значениям пожарных рисков, установленным Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

В результате определения расчетных величин индивидуального пожарного риска установлено:

Объект: имеет такое объемно-планировочное и организационно-техническое исполнение, что индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому и не превышает значение одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке.

При этом, все системы, учитываемые при расчете индивидуального пожарного риска, должны быть исправны и выполнены в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности и на объекте должны соблюдаться в полном объеме требования, изложенные в Правилах противопожарного режима в Российской Федерации утвержденных постановлением Правительства 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

В случае несовпадения указанных исходных данных в том числе (объемно-планировочные решения, количества людей на объекте, работоспособность систем противопожарной защиты и тд.), что были учтены в расчете, данные выводы не могут считаться верными, а расчет действительным.

						ПБ-РР-01	Лист
							171
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Приложение № 1. Результаты моделирования процесса развития пожара

Измерение опасных факторов пожара осуществляется в нескольких контрольных точках. В каждой контрольной точке измеряются все опасные факторы пожара (температура, видимость, тепловой поток, концентрации кислорода, оксида углерода, диоксида углерода и хлористого водорода).

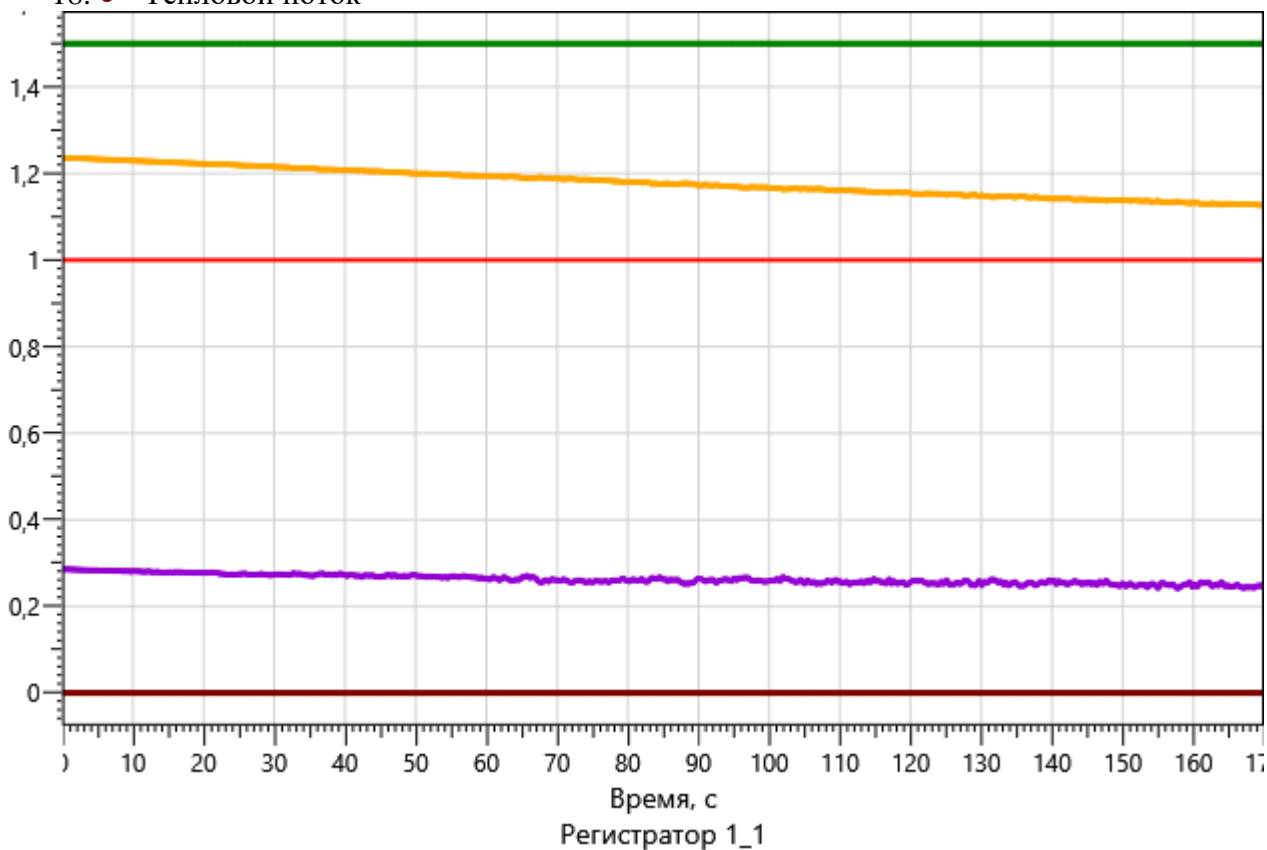
Далее представлены графики изменения опасных факторов пожара, приведенных к критическому значению.

Использованные на графиках обозначения:

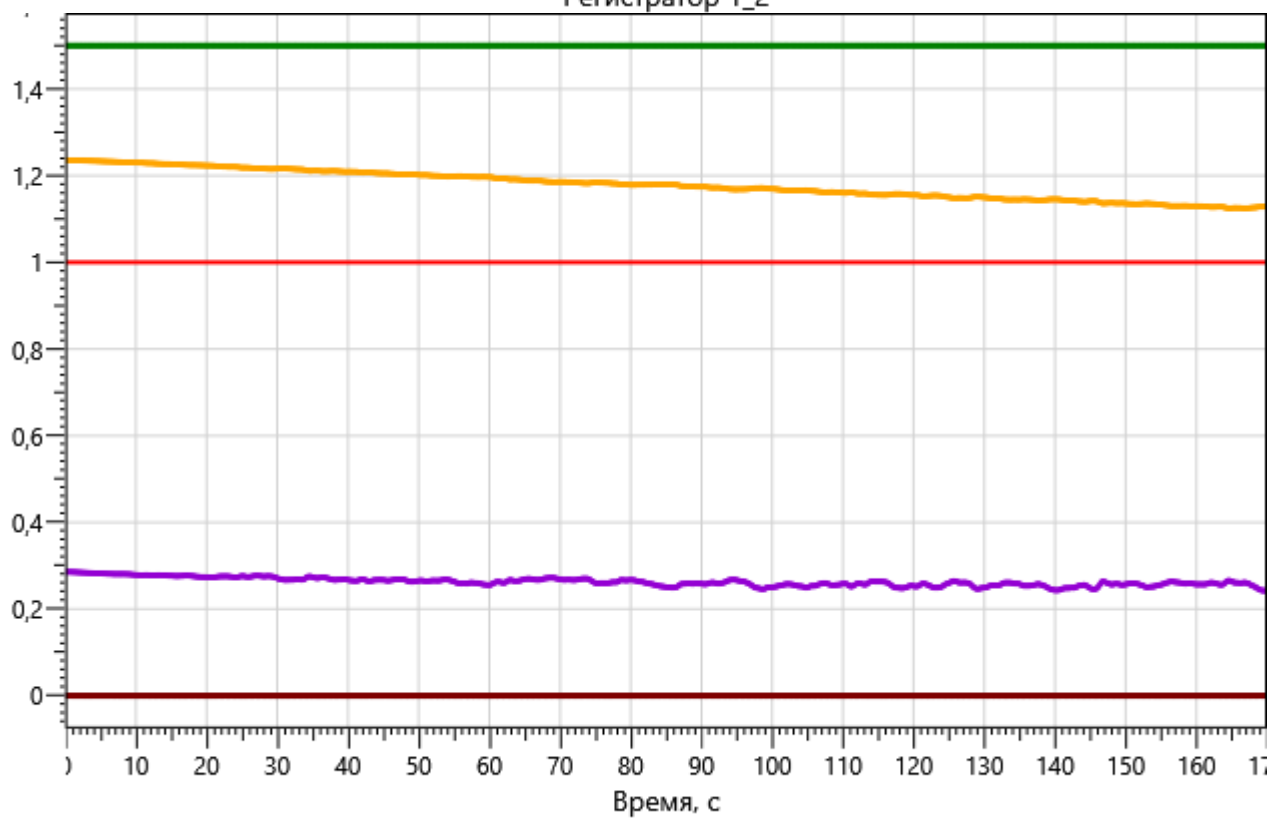
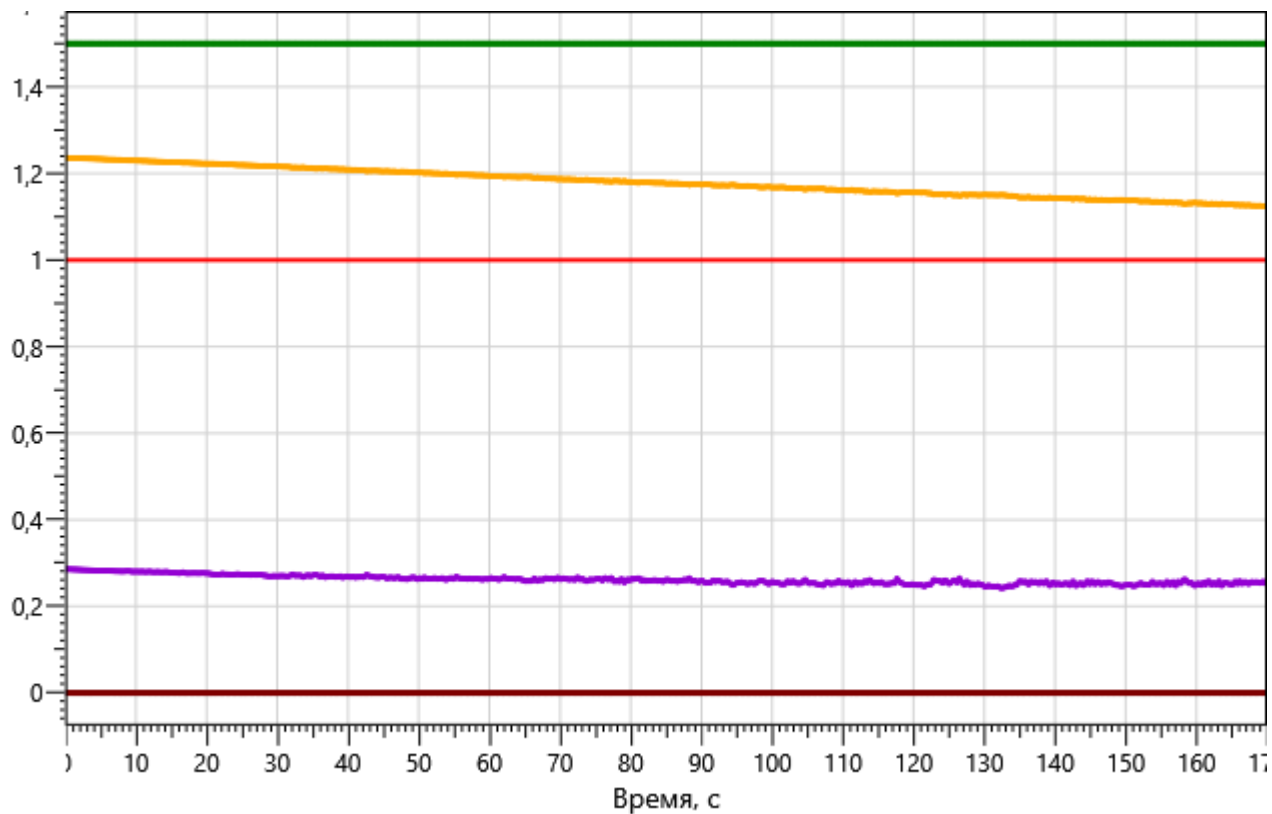
- - критическое значение ОФП

Сценарий 1

1. Этаж 8
2. Регистратор 1
3. Критическое значение ОФП:
4. - Температура: 70 °С
5. - Видимость: 20 м
6. - O₂: 0,226 кг/м³
7. - CO₂: 0,11 кг/м³
8. - CO: 0,00116 кг/м³
9. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
10. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
11. Использованные на графиках обозначения:
12. ● - Температура*
13. ● - Видимость*
14. ● - O₂*
15. ● - CO₂*
16. ● - CO*
17. ● - HCl*
18. ● - Тепловой поток*



									Лист
									172
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПБ-РР-01			

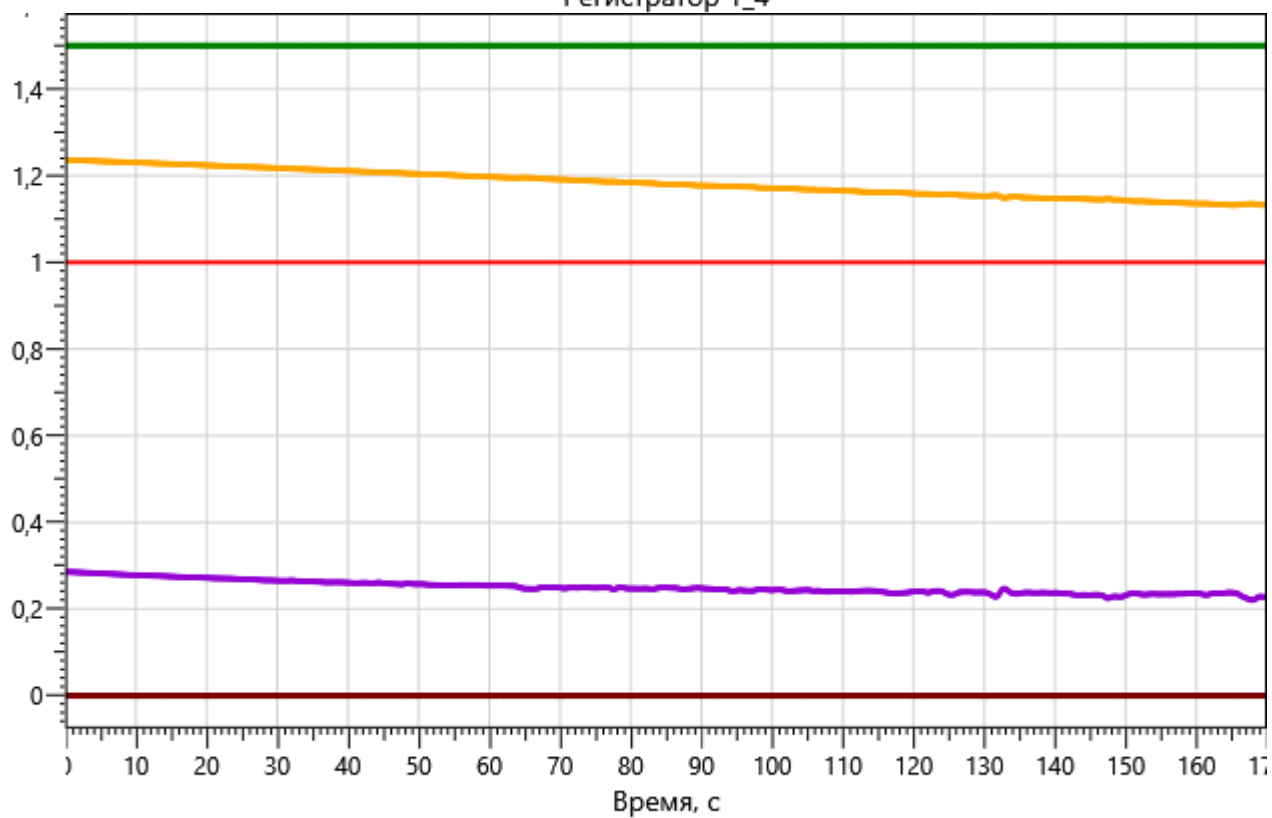
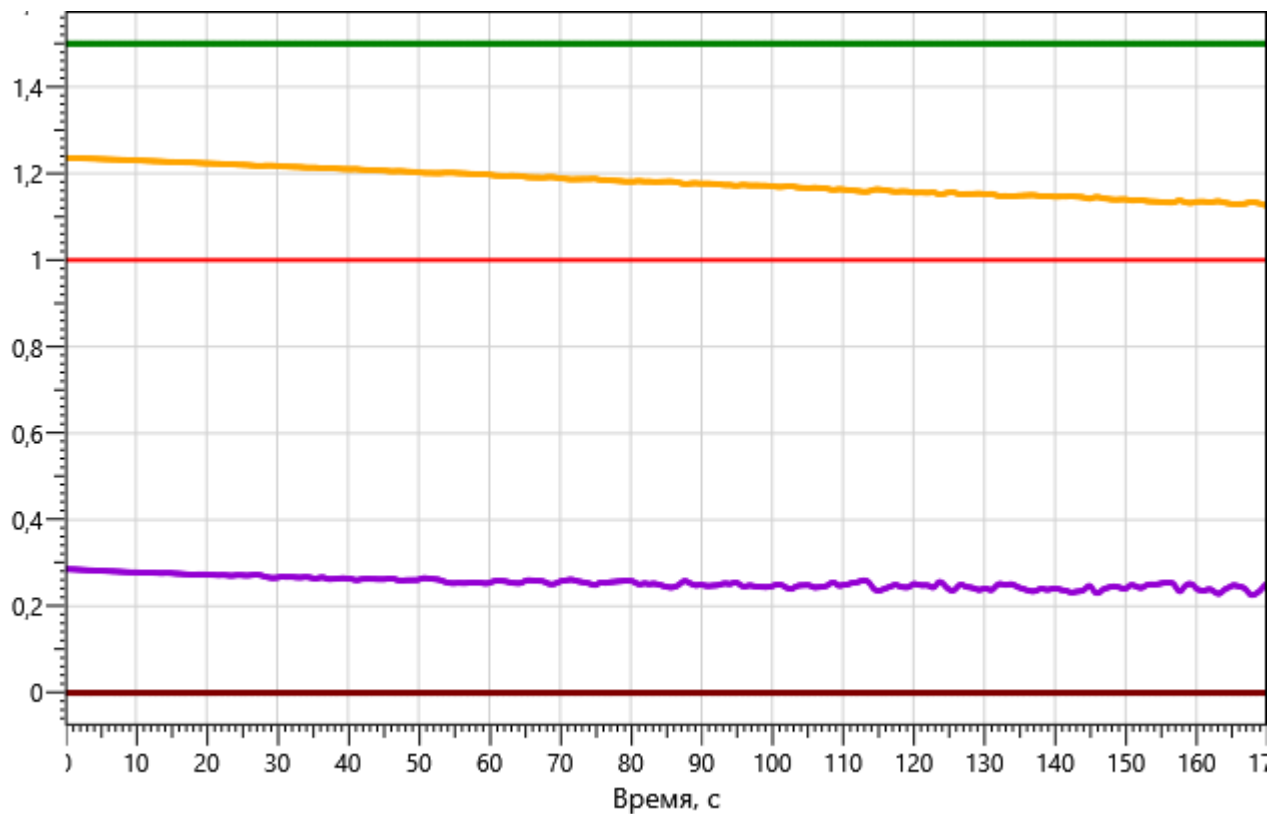


Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата

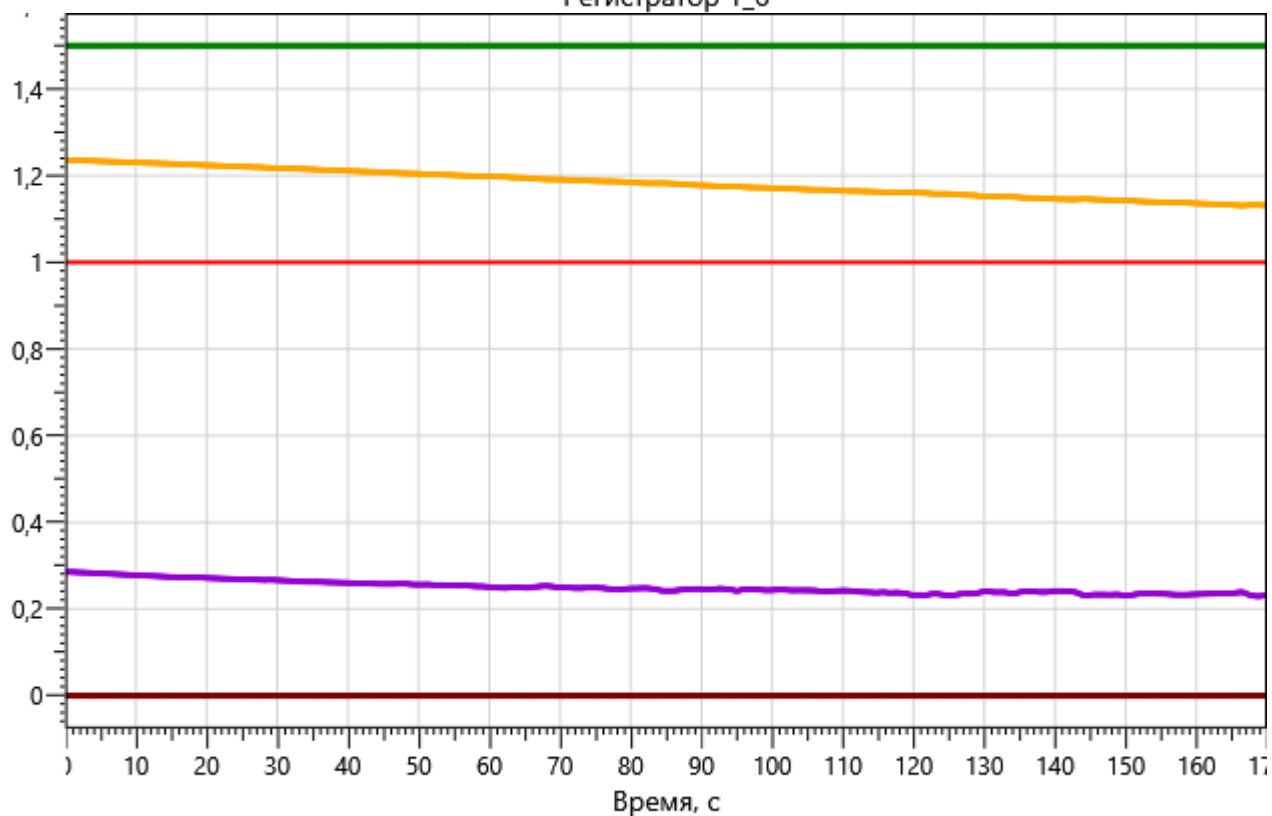
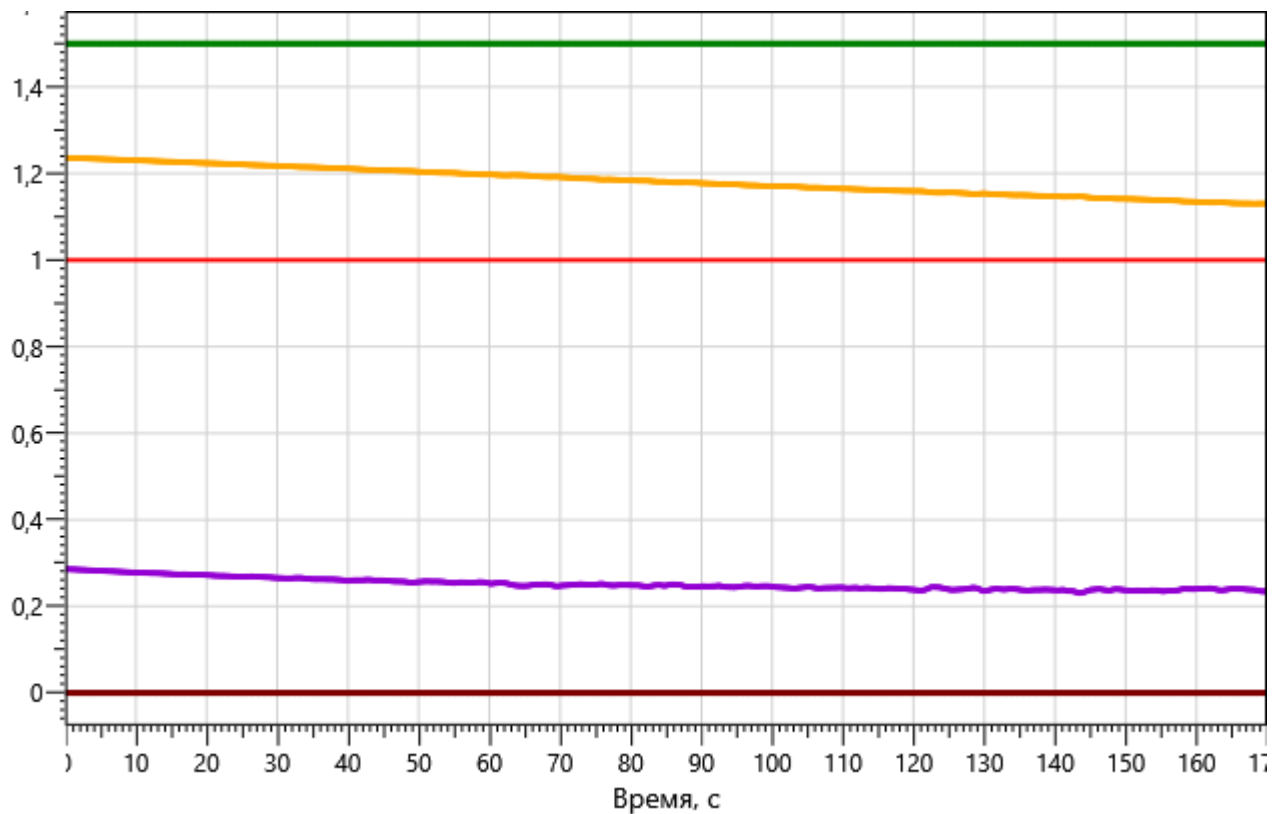
ПБ-РР-01

Лист

173



						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата		174

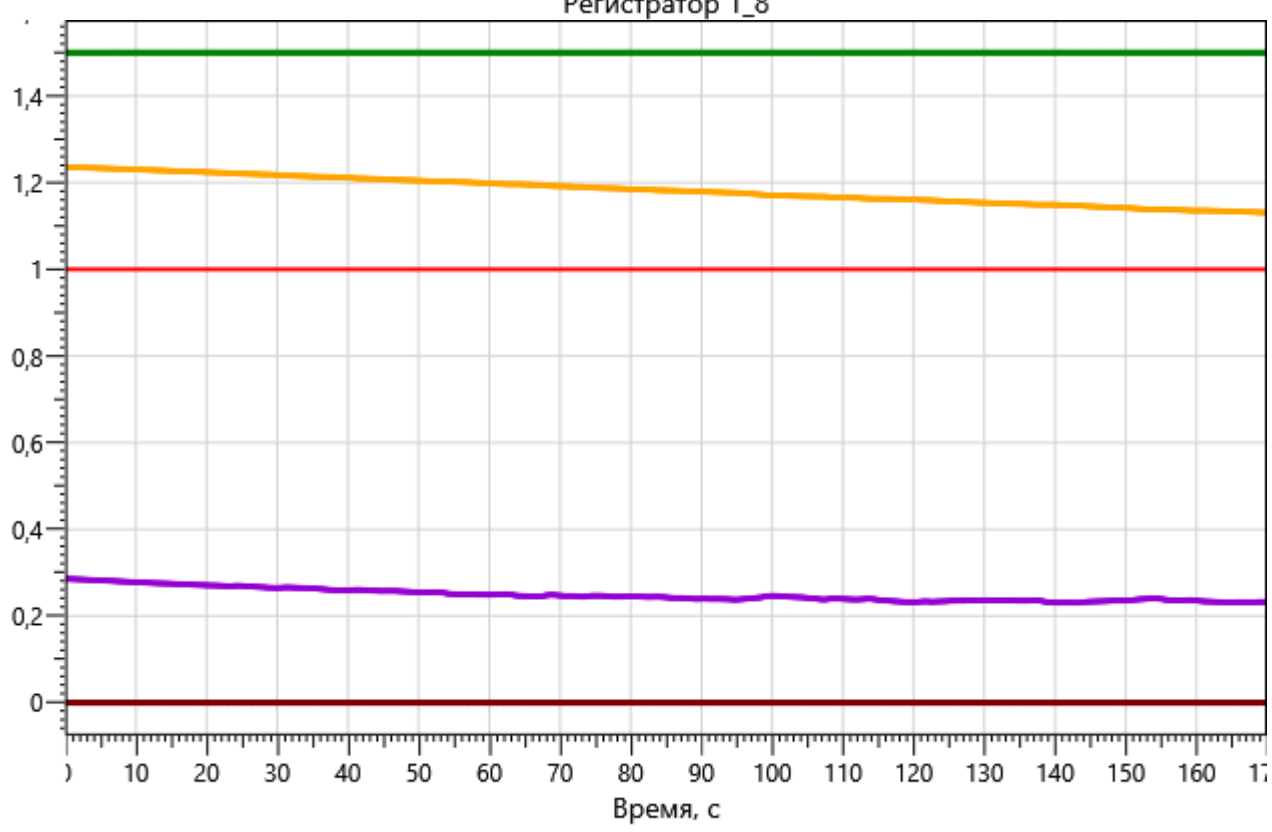
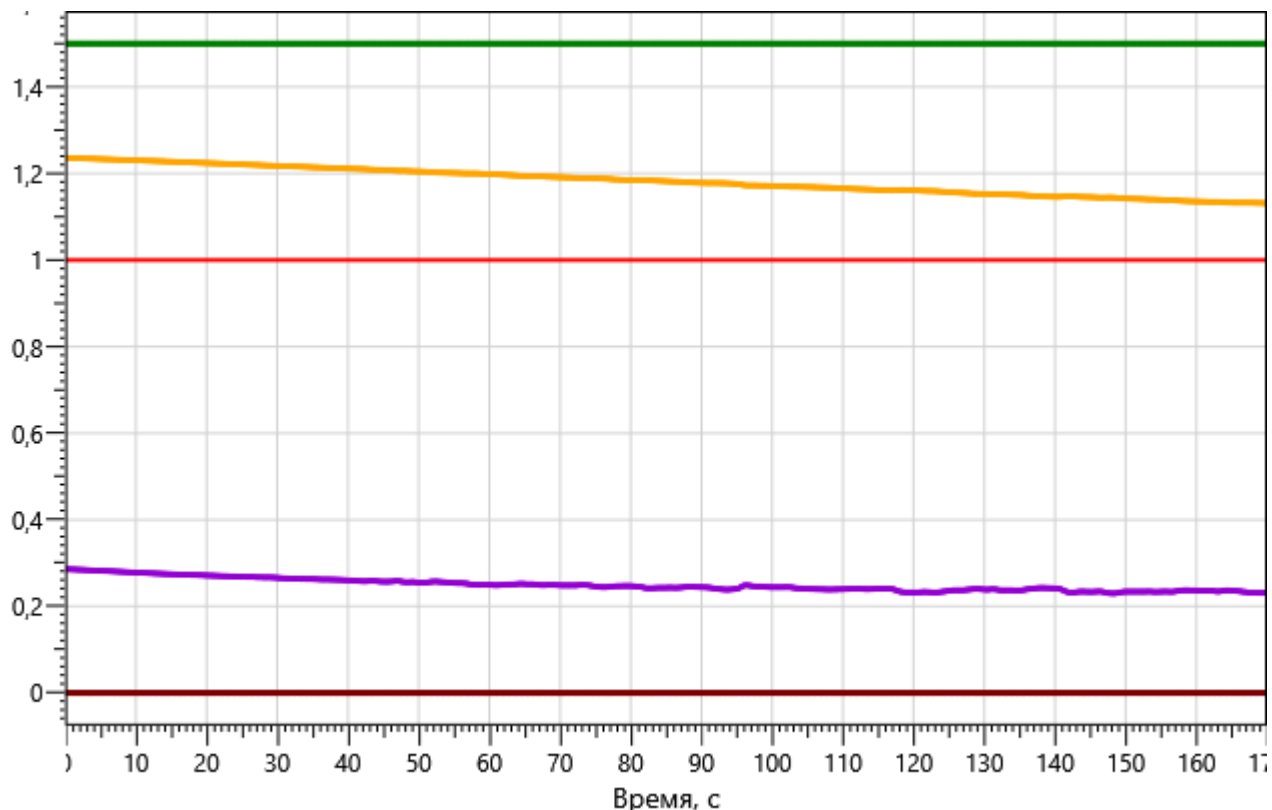


Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

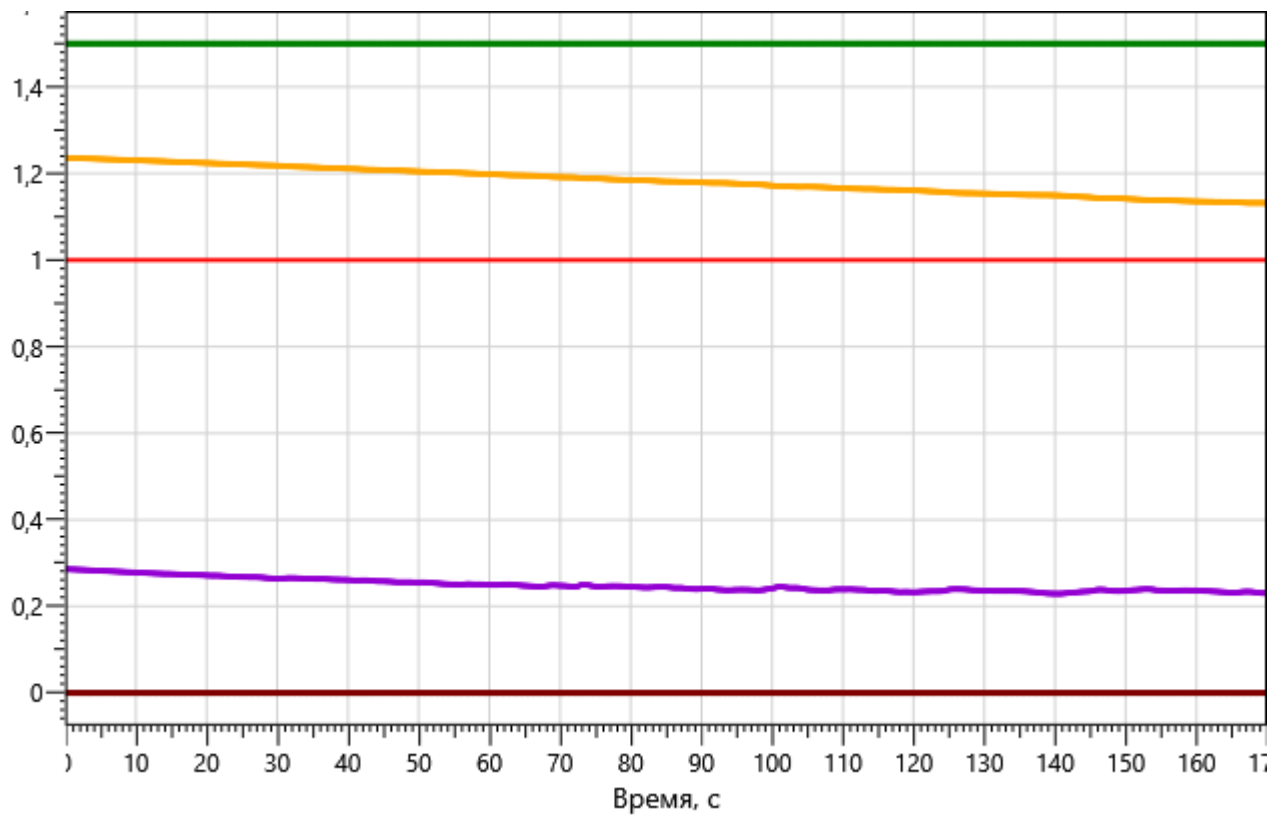
Лист

175

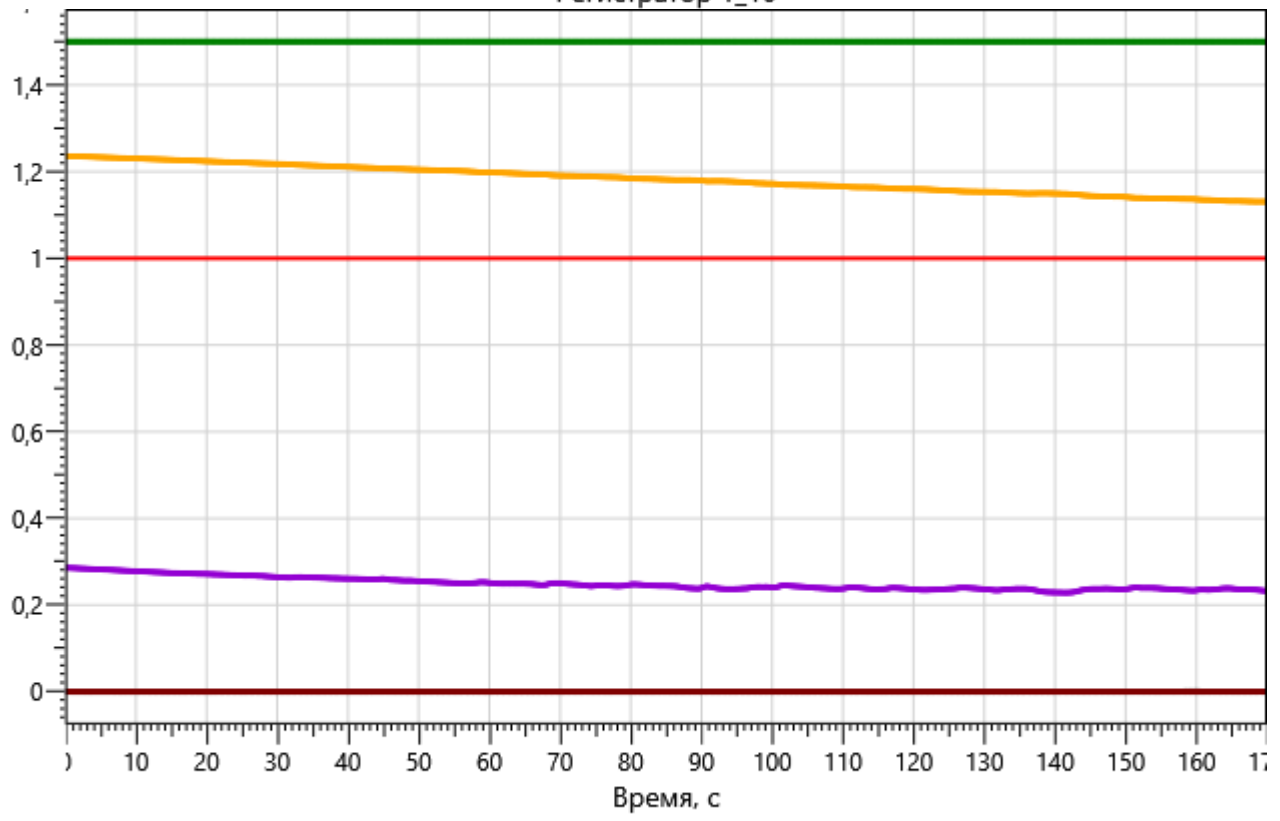


Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01



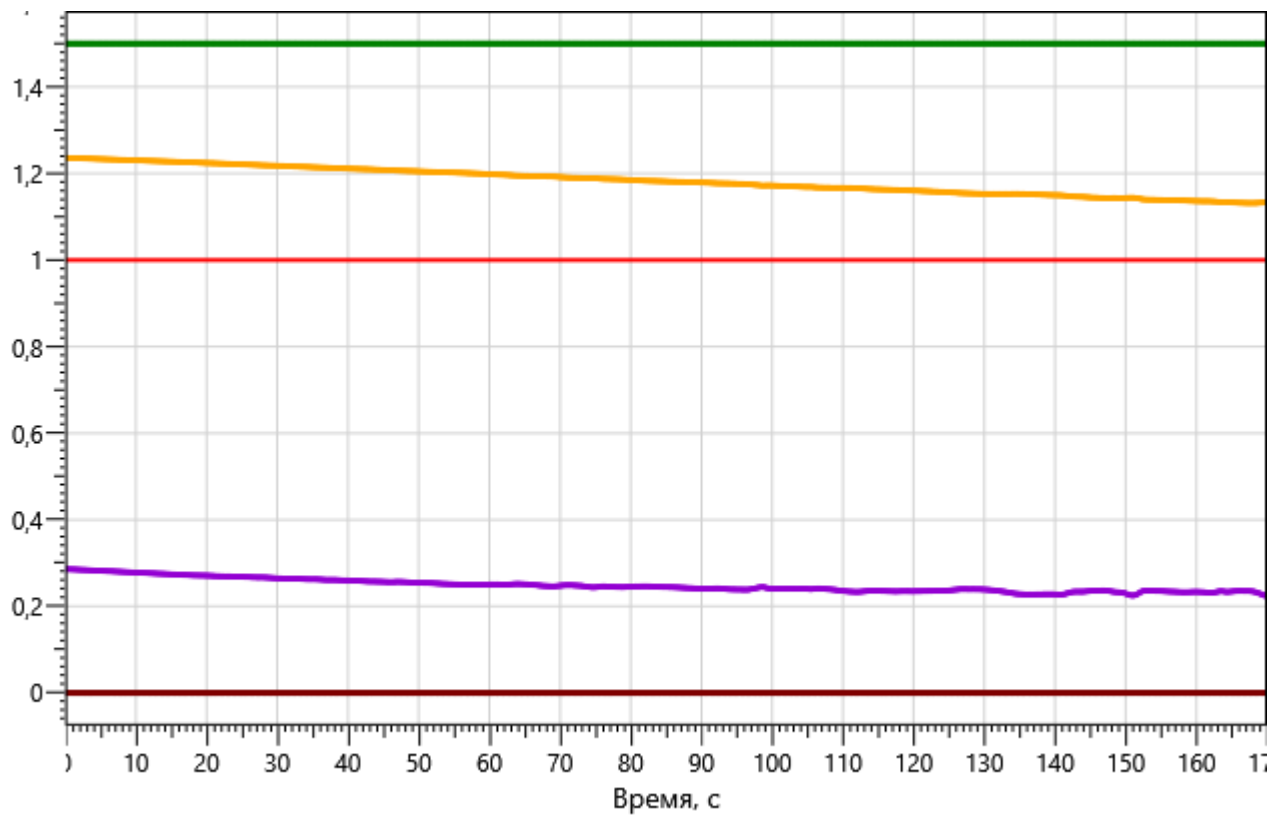
Регистратор 1_10



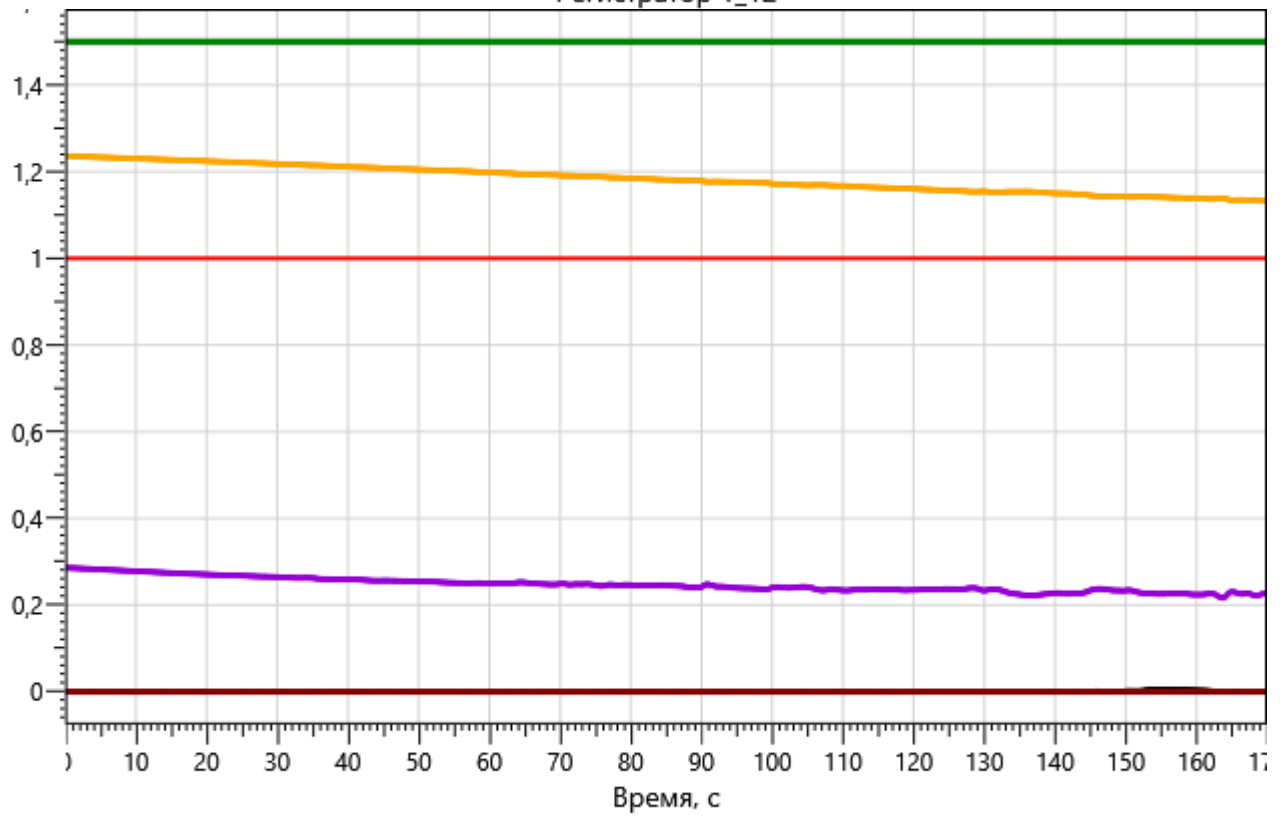
Регистратор 1_11

Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01



Регистратор 1_12



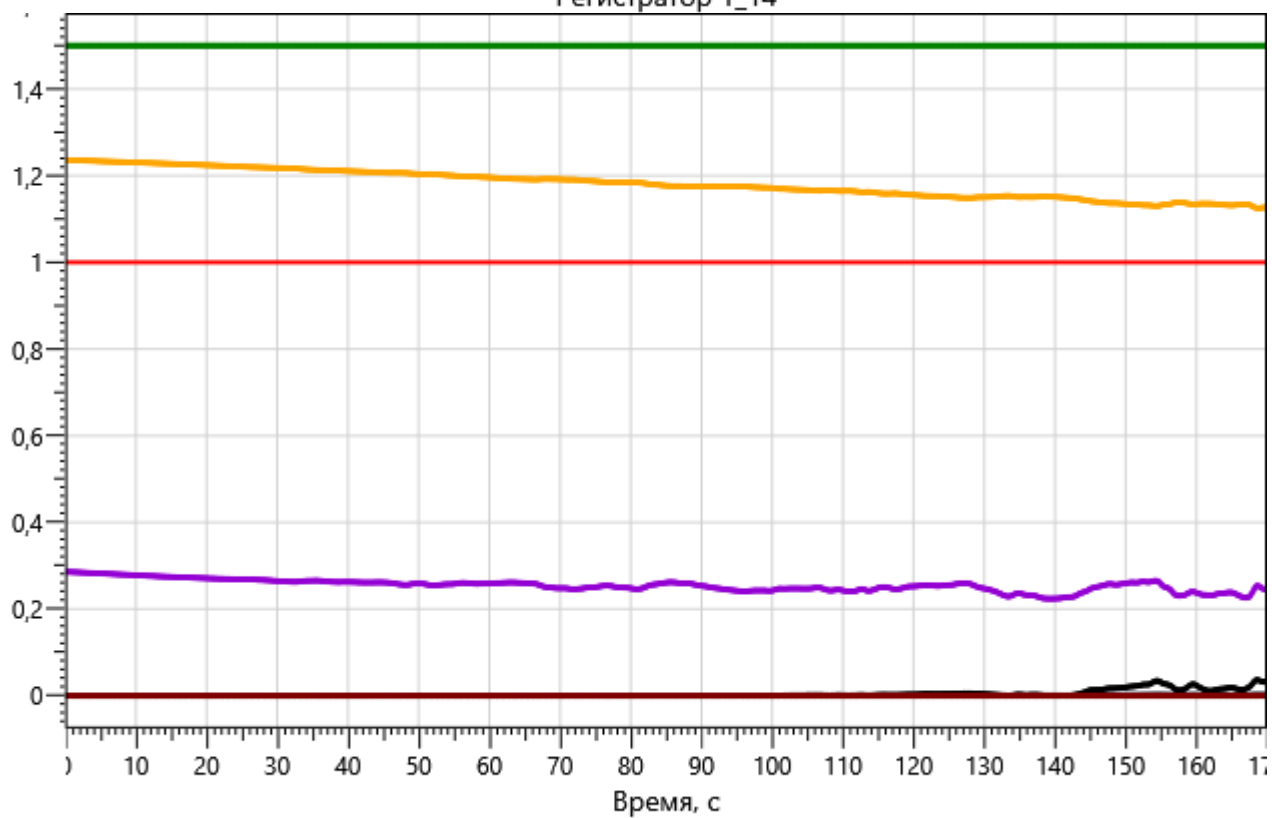
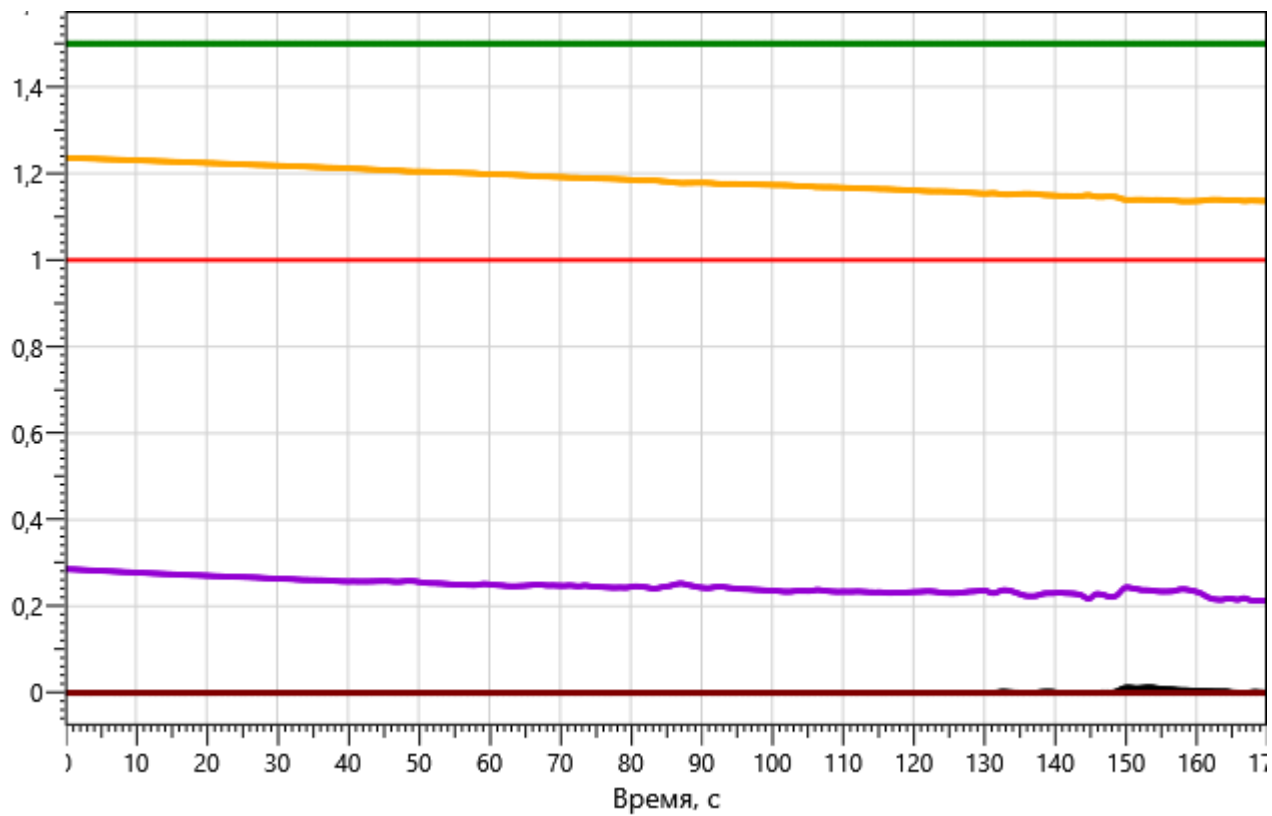
Регистратор 1_13

Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

178

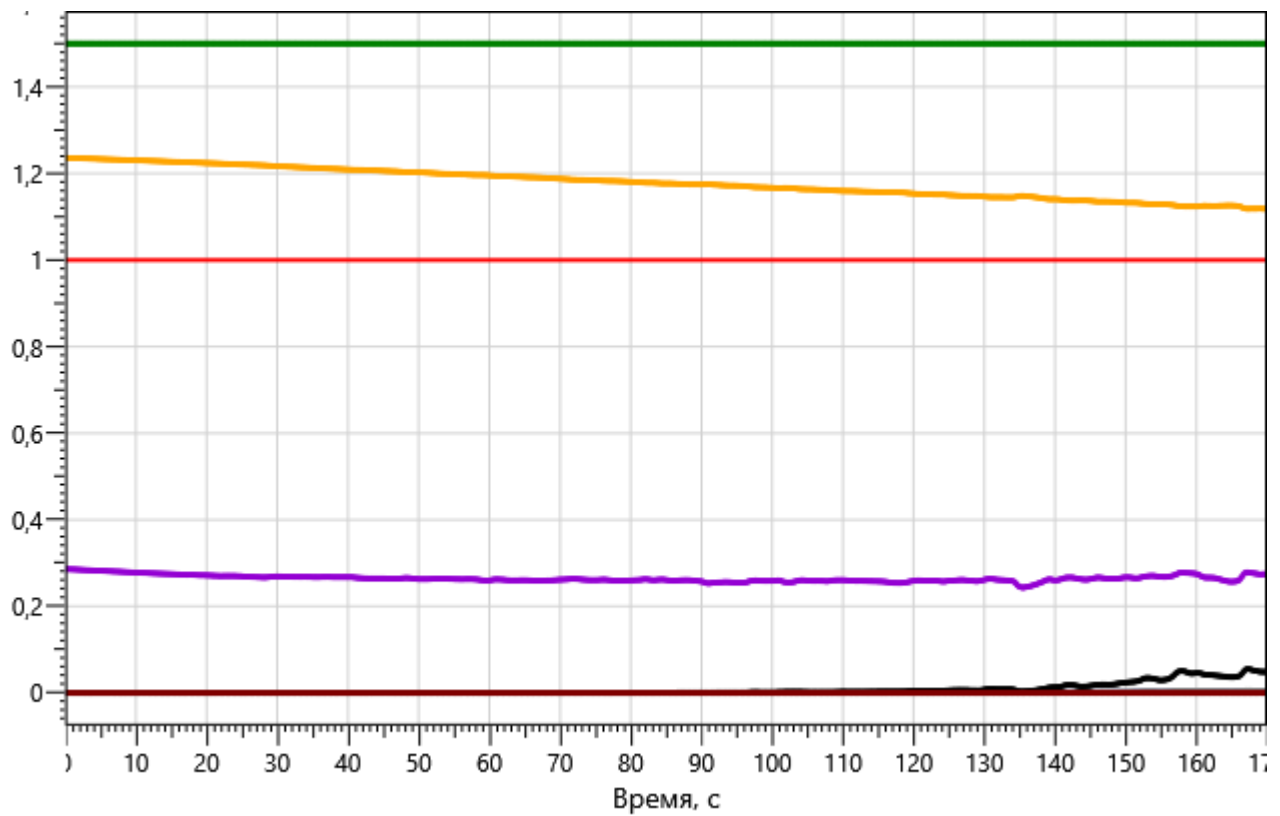


Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата

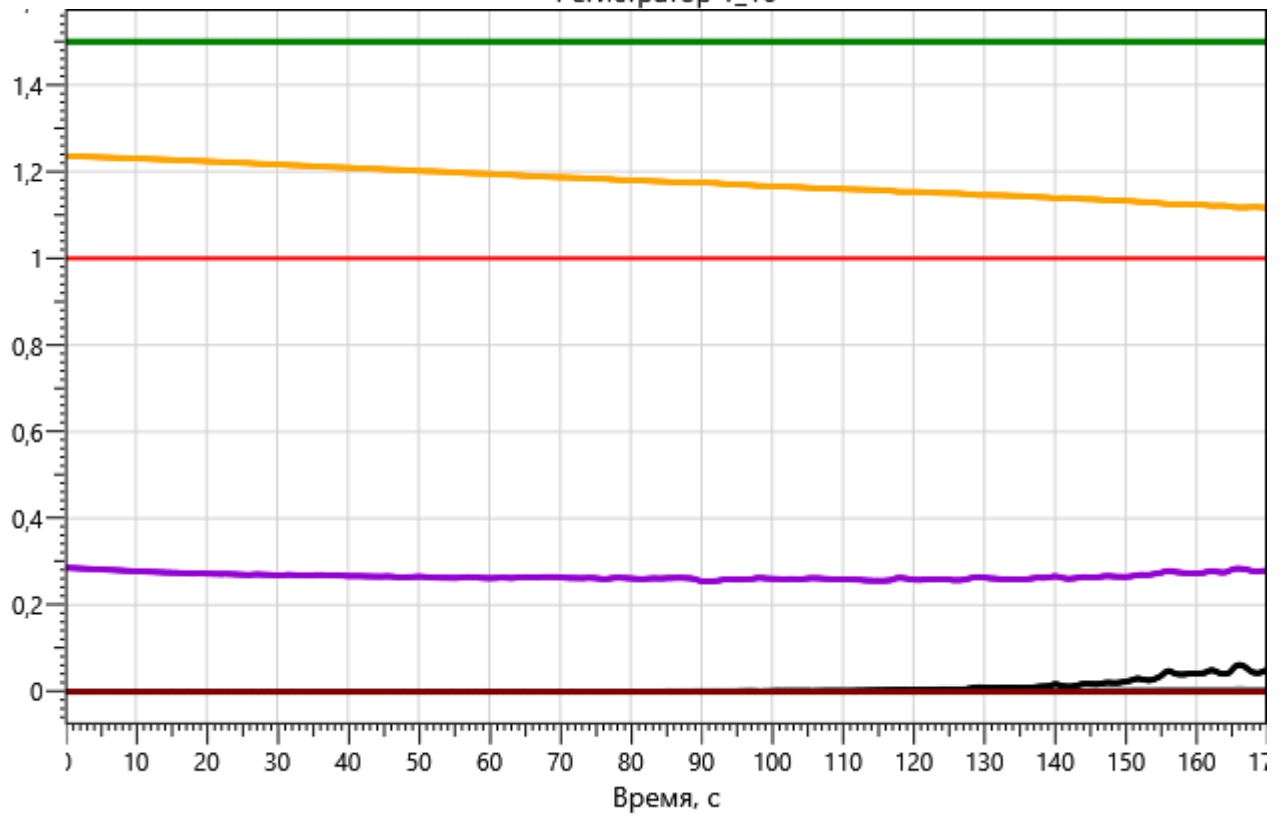
ПБ-РР-01

Лист

179



Регистратор 1_16



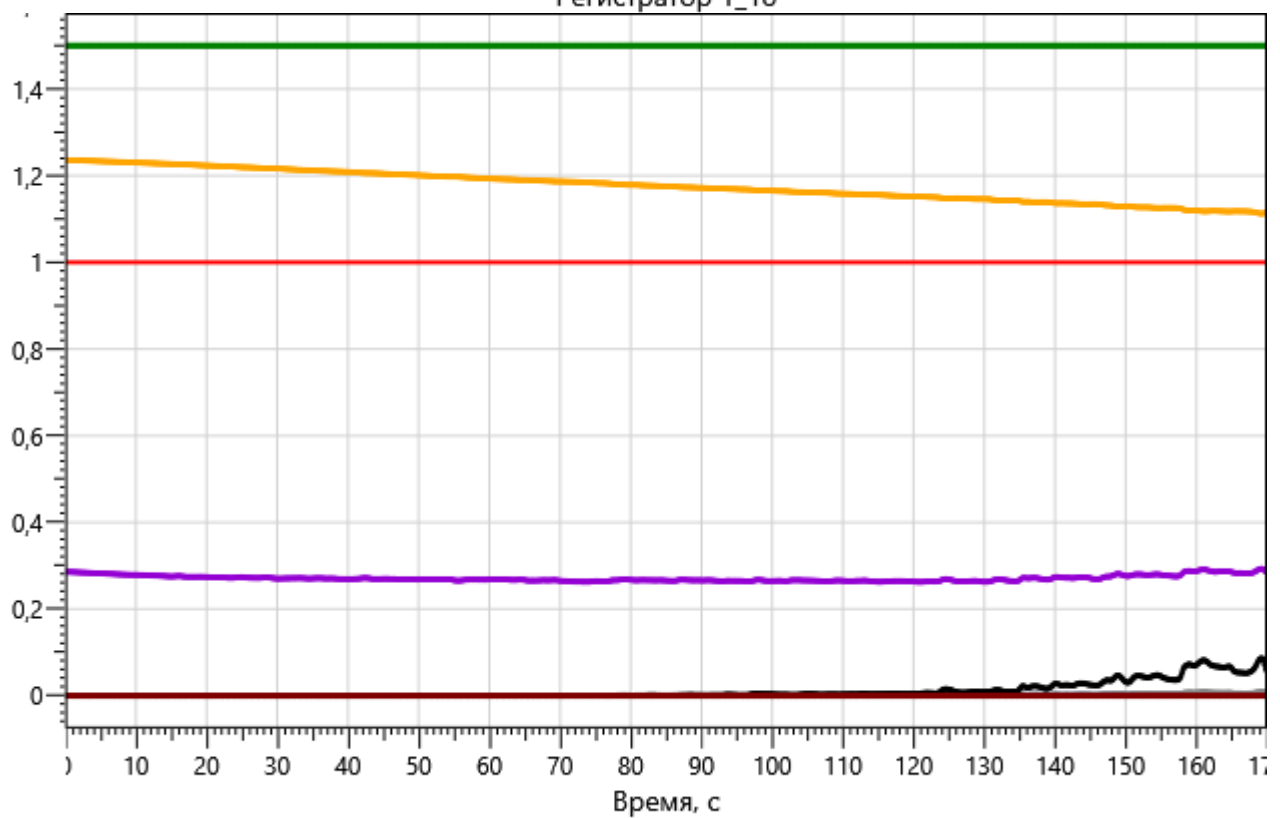
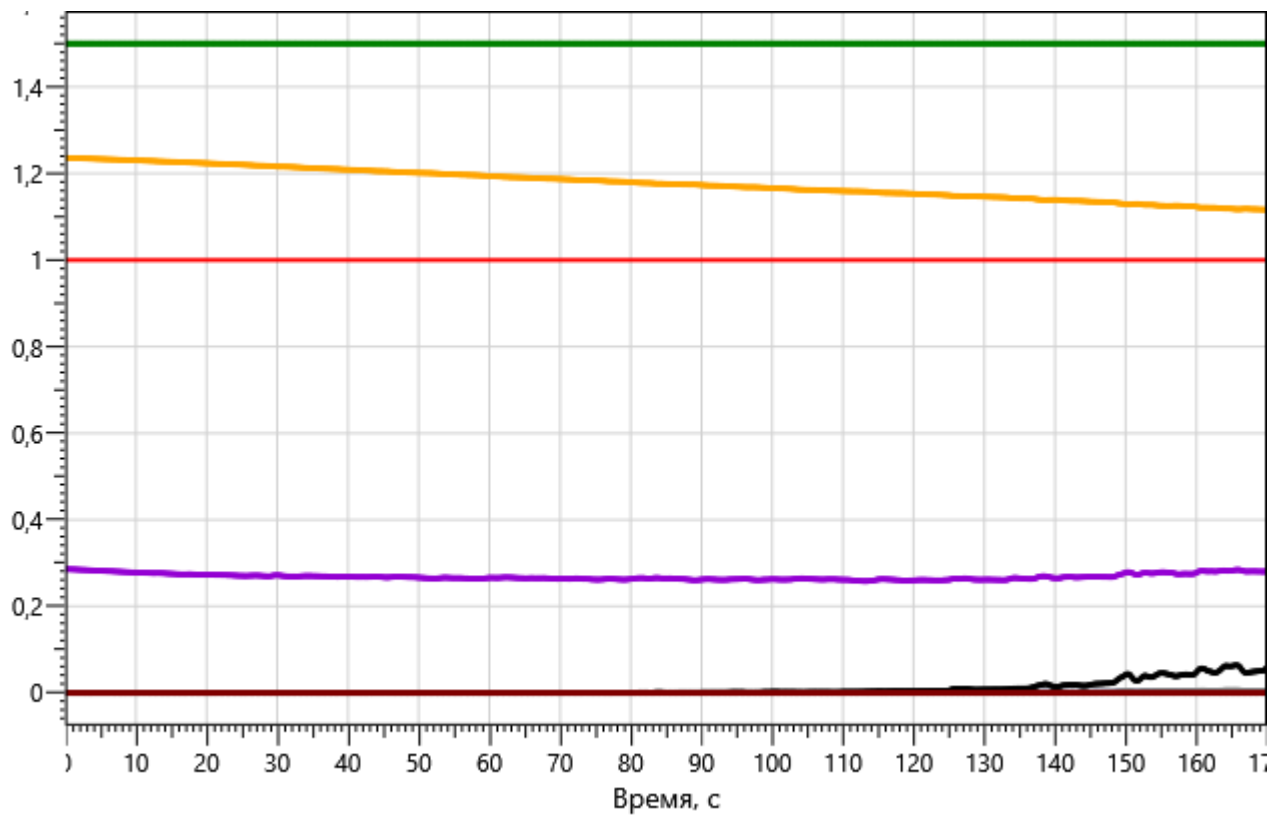
Регистратор 1_17

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

180

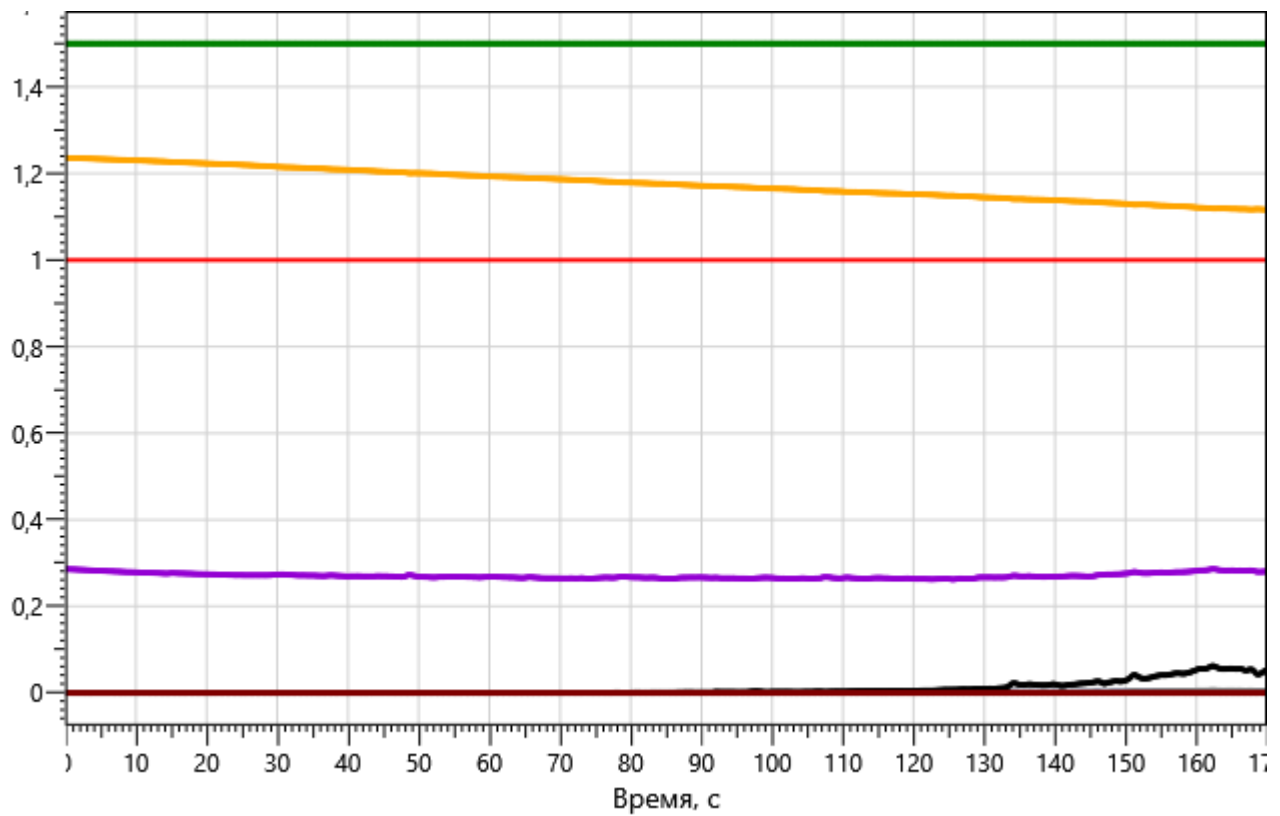


Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

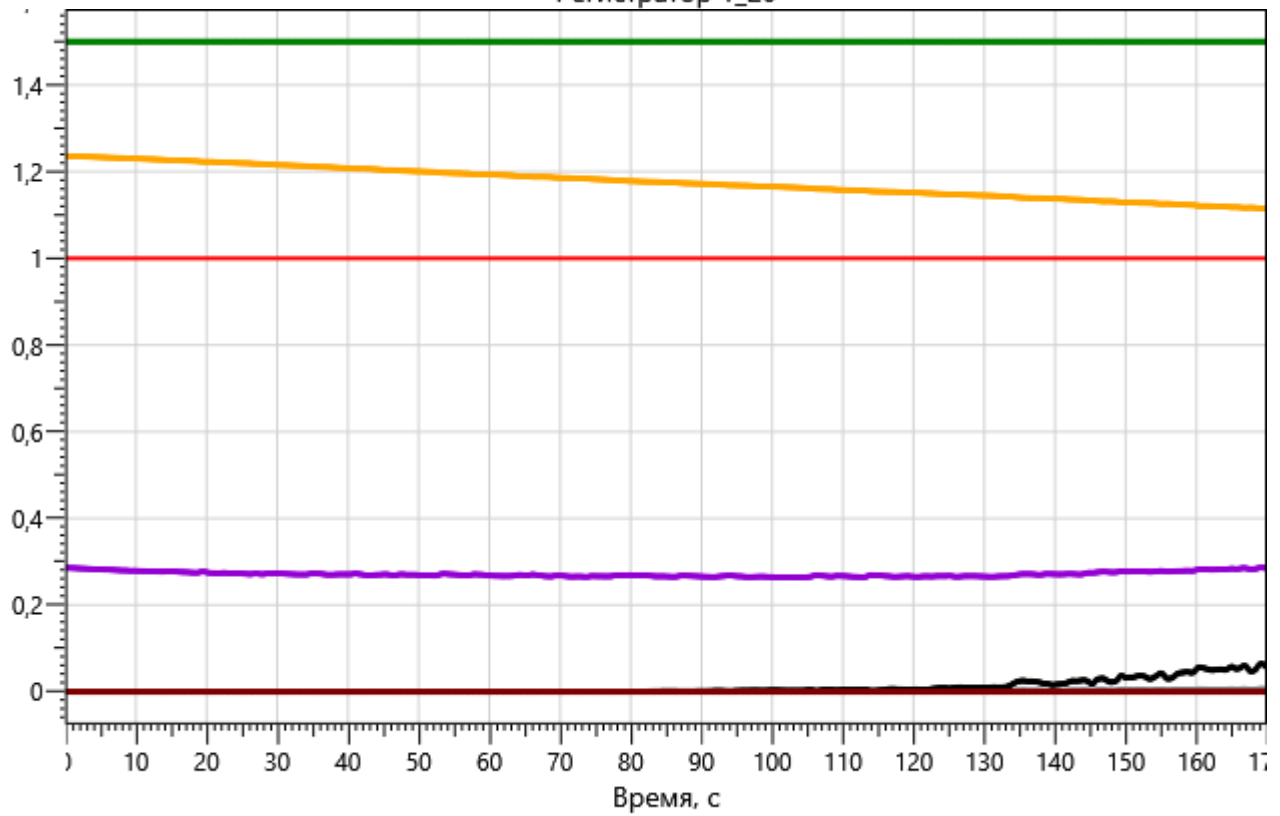
ПБ-РР-01

Лист

181

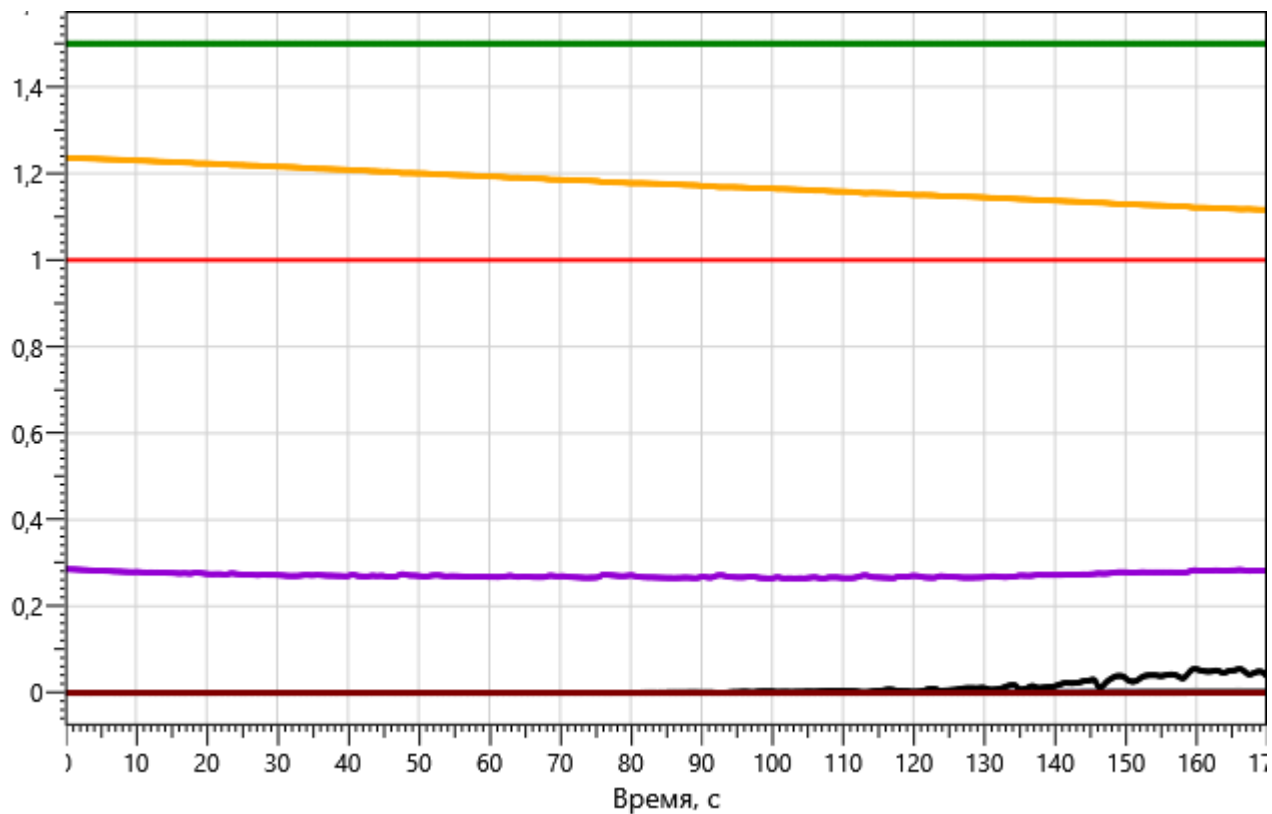


Регистратор 1_20

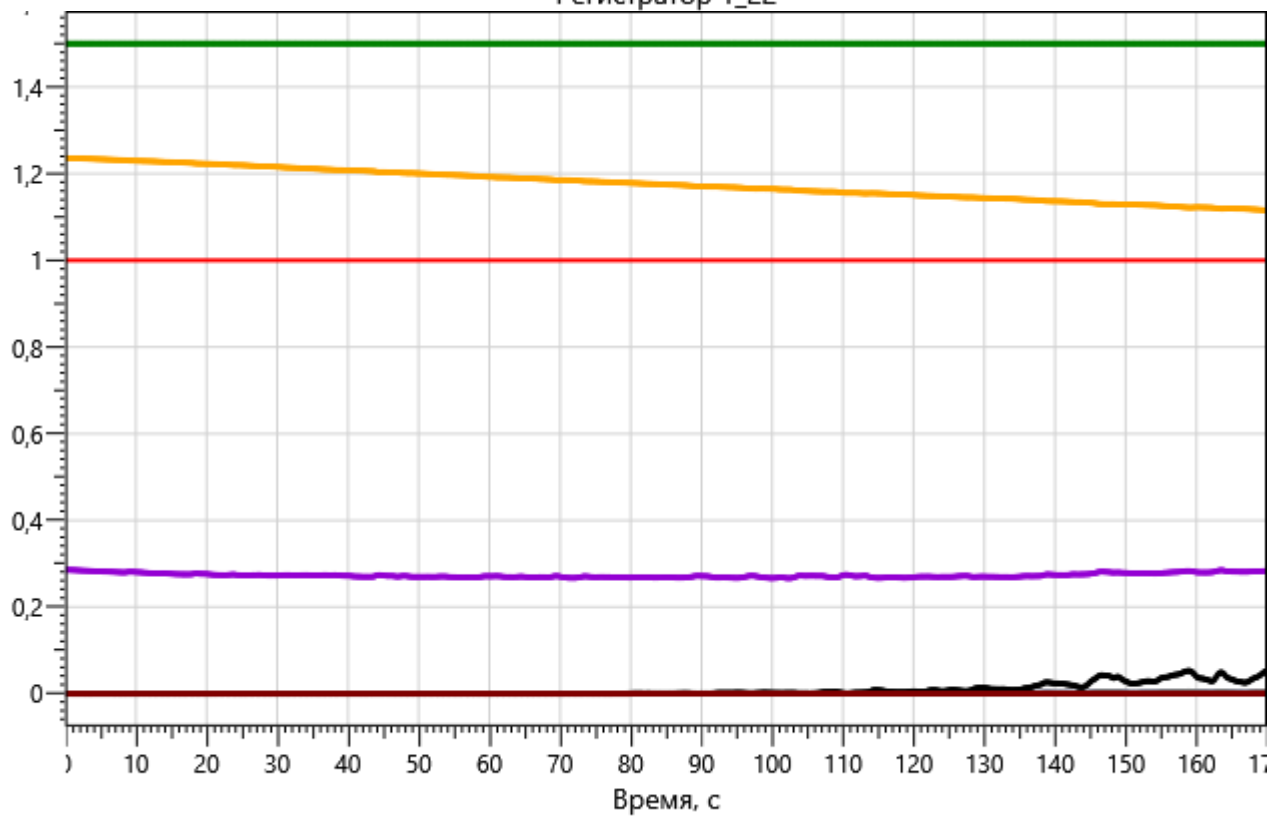


Регистратор 1_21

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата



Регистратор 1_22



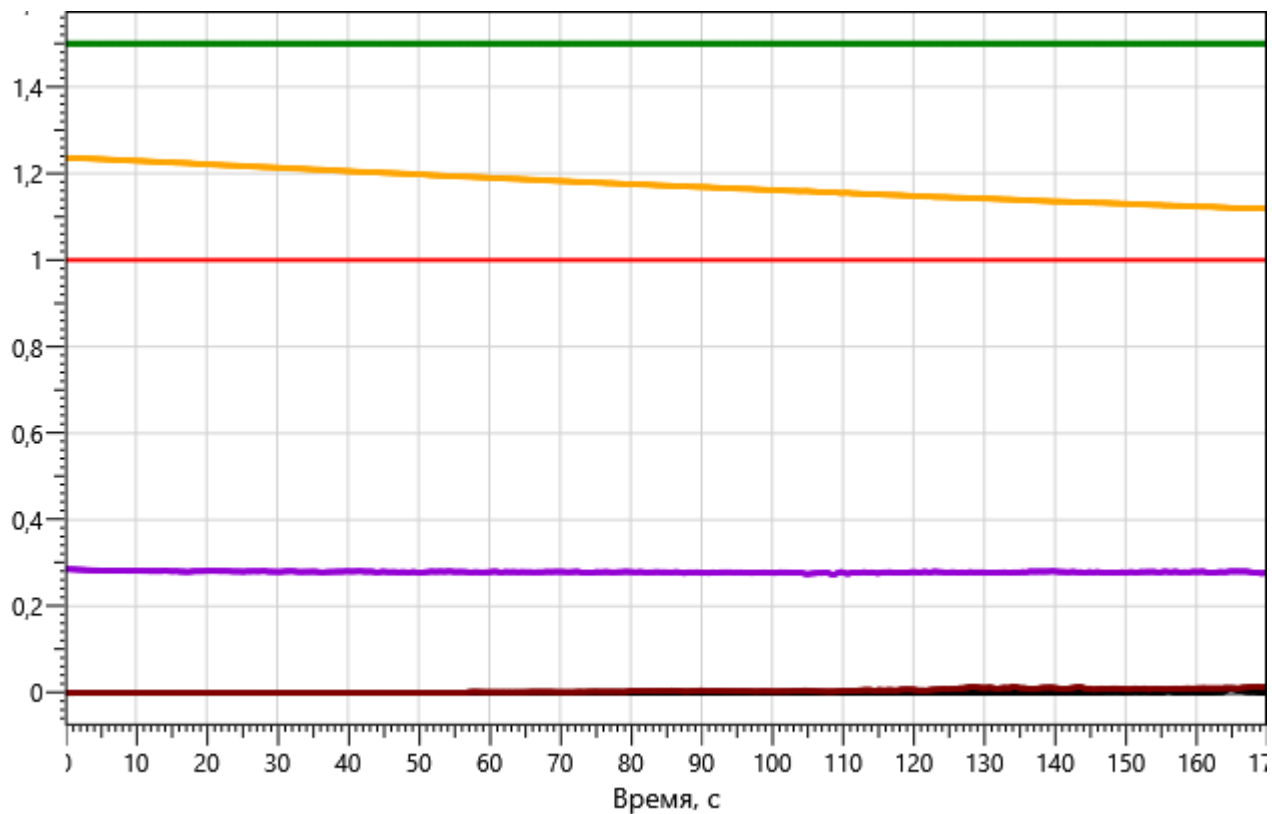
Регистратор 1_23

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

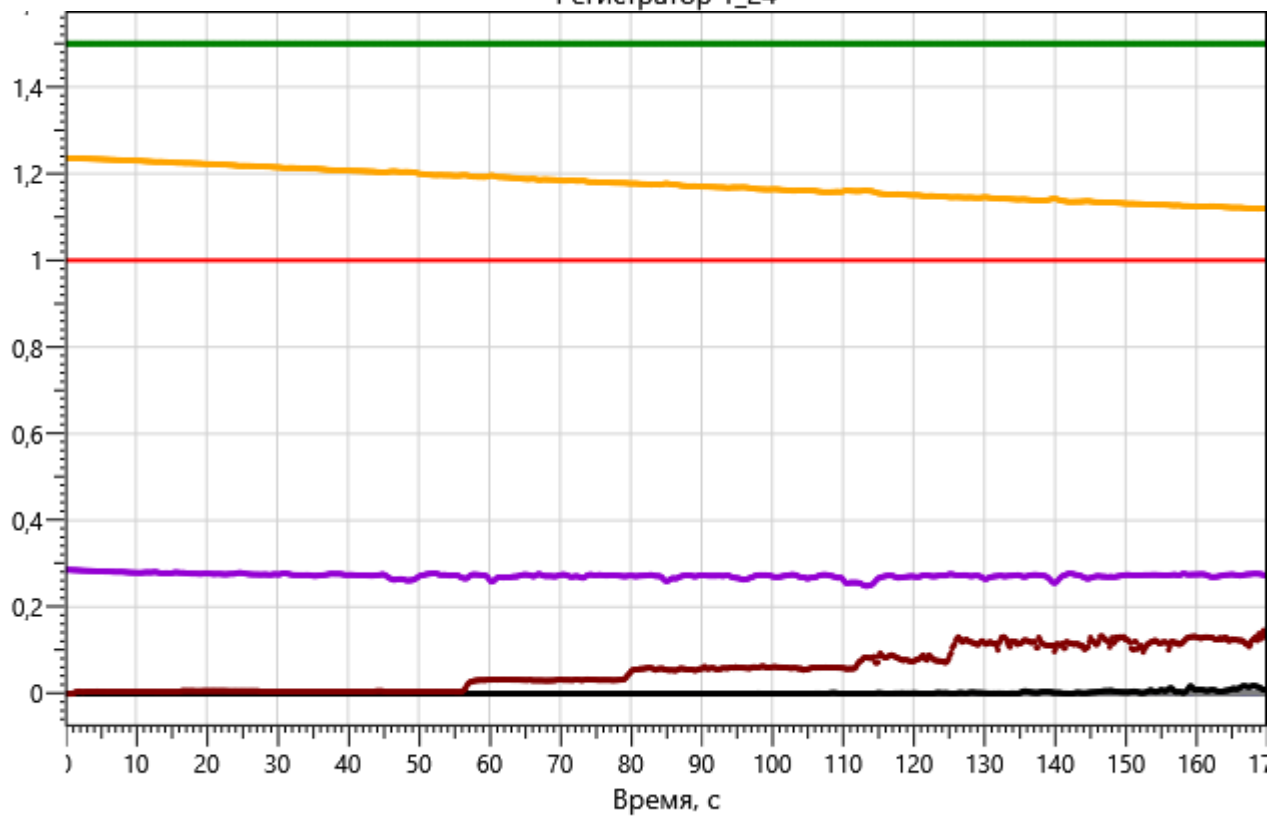
ПБ-РР-01

Лист

183

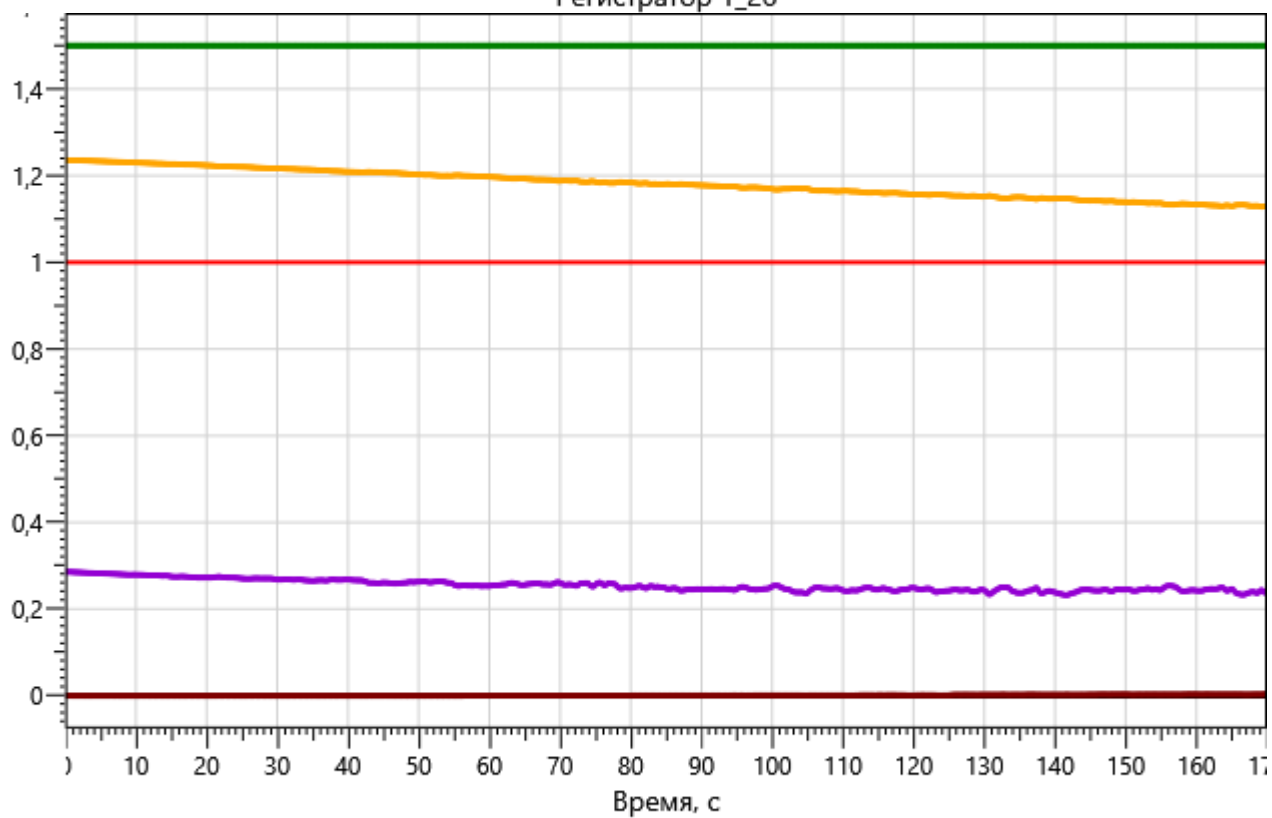
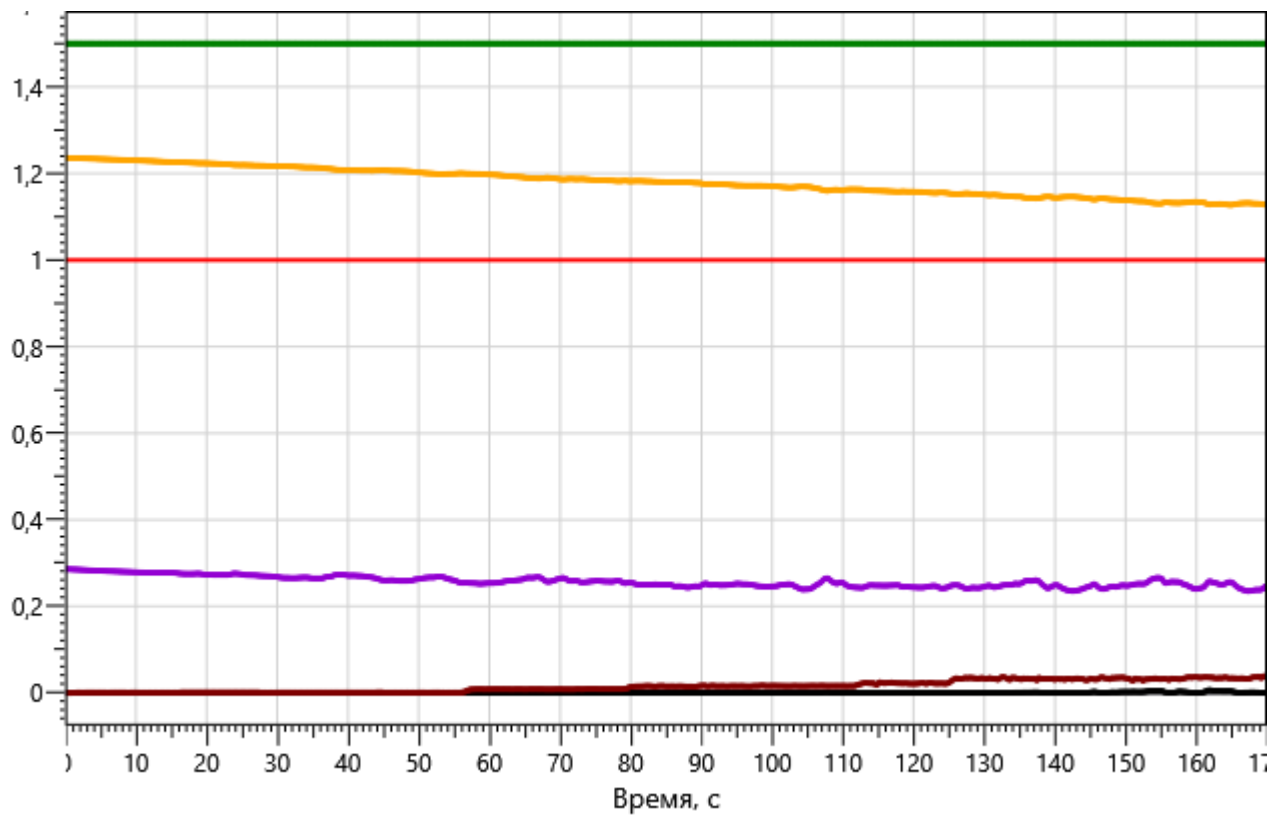


Регистратор 1_24



Регистратор 1_25

Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата

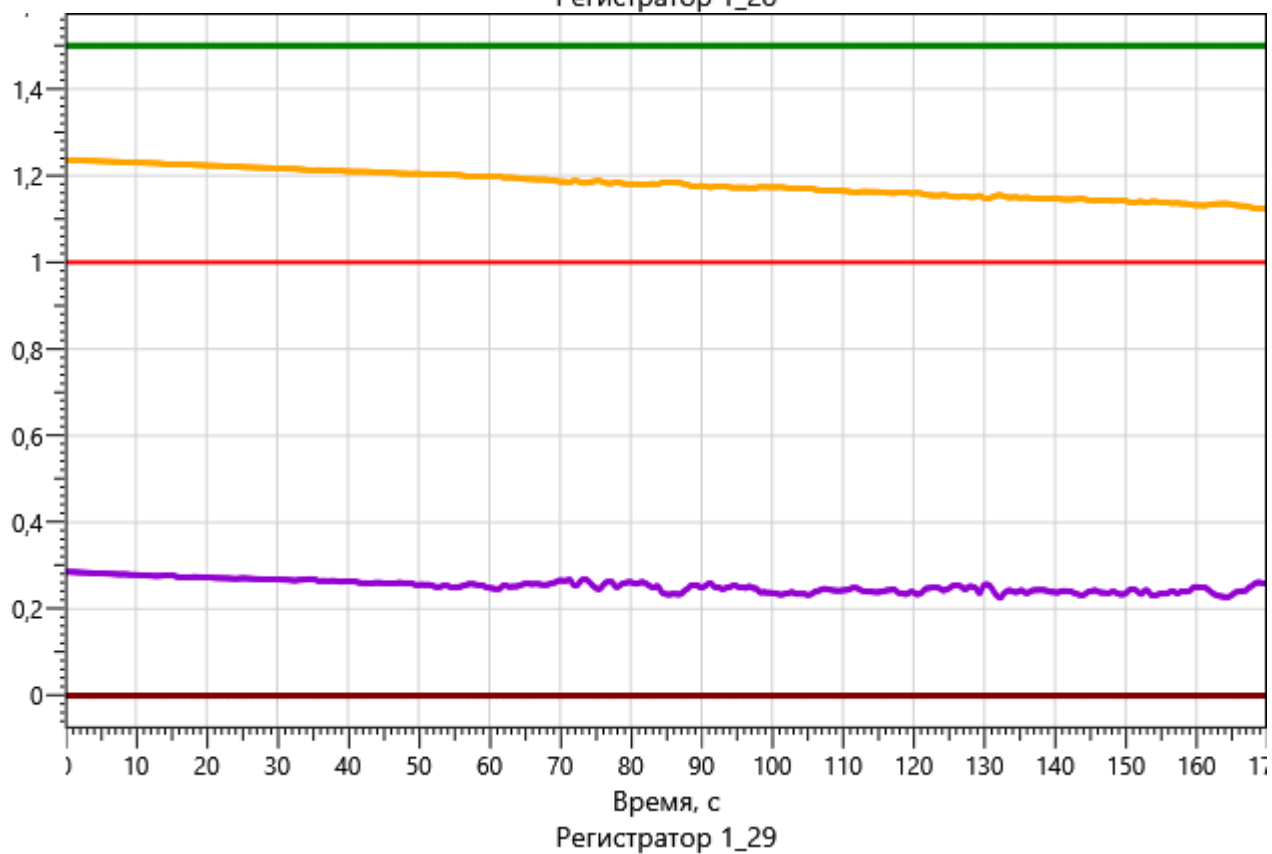
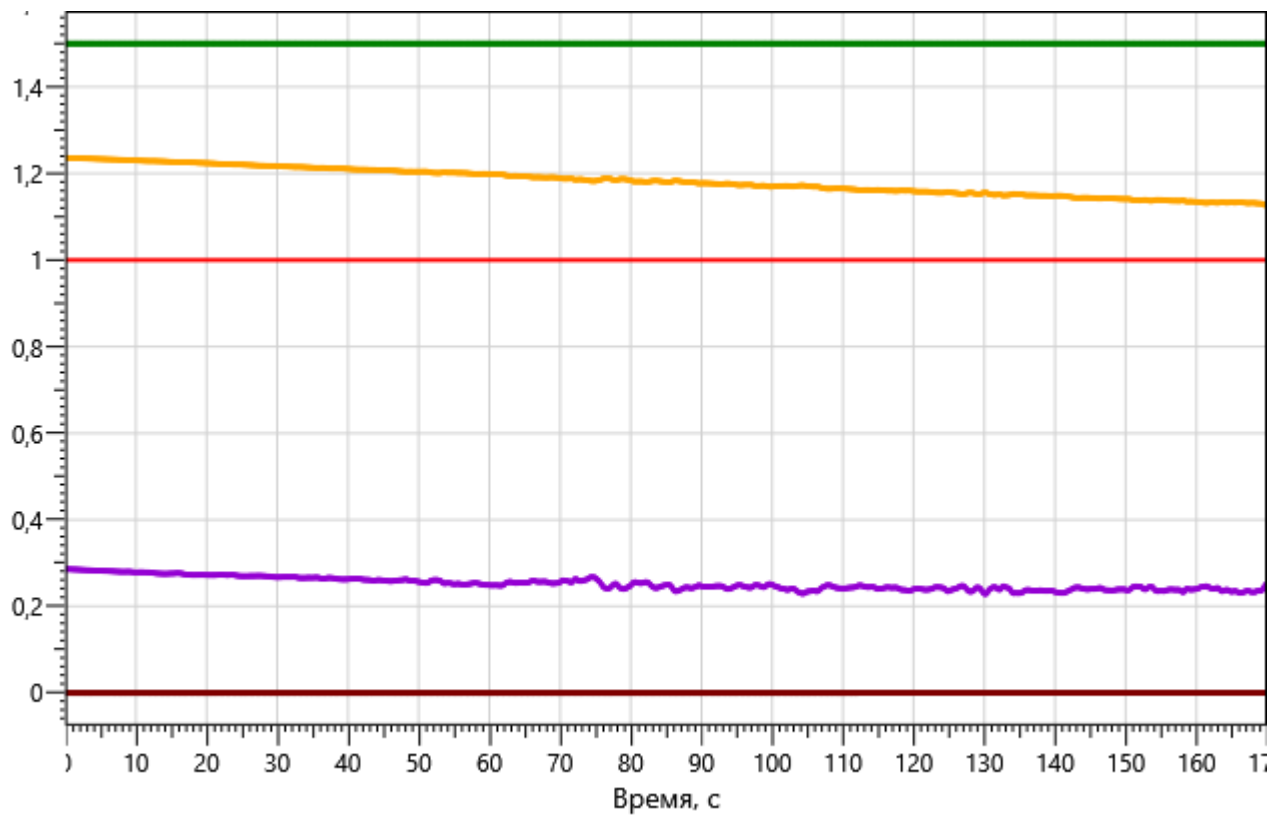


Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

185

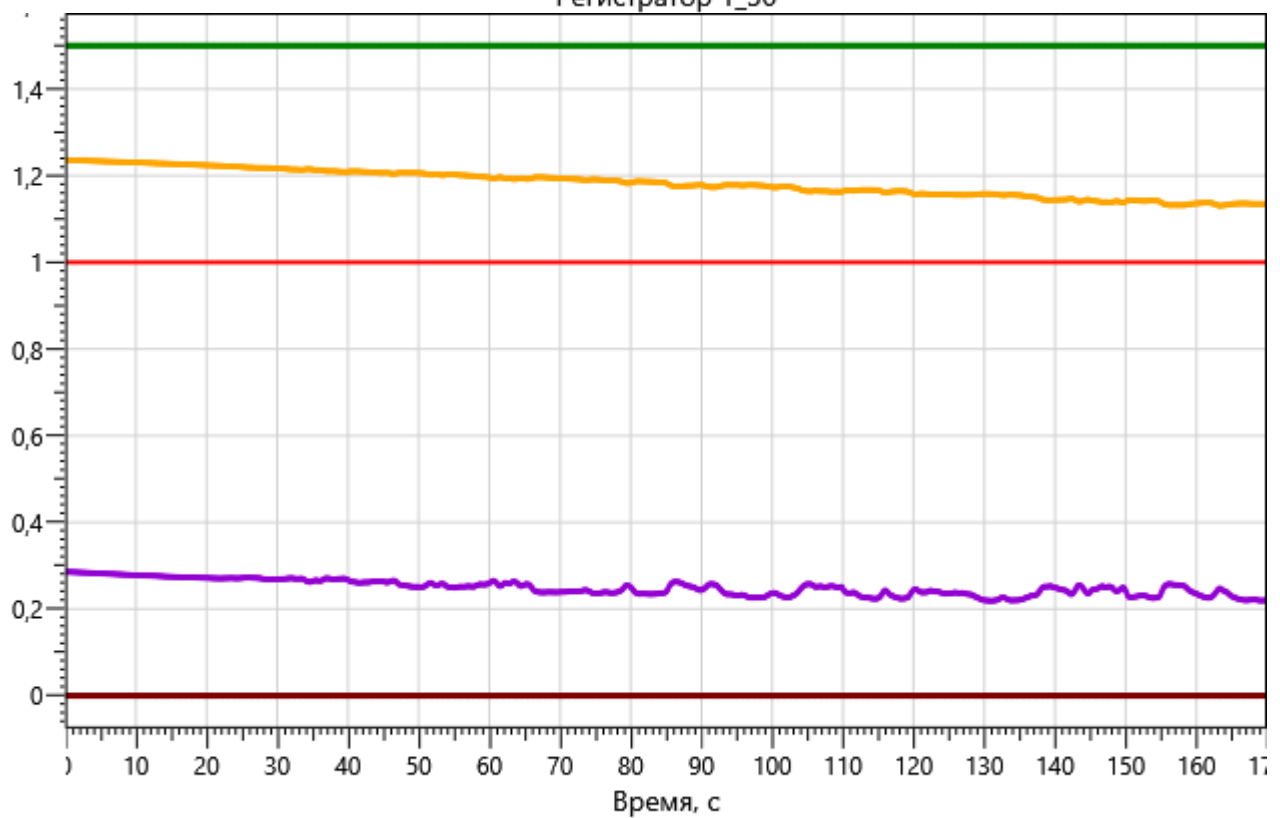
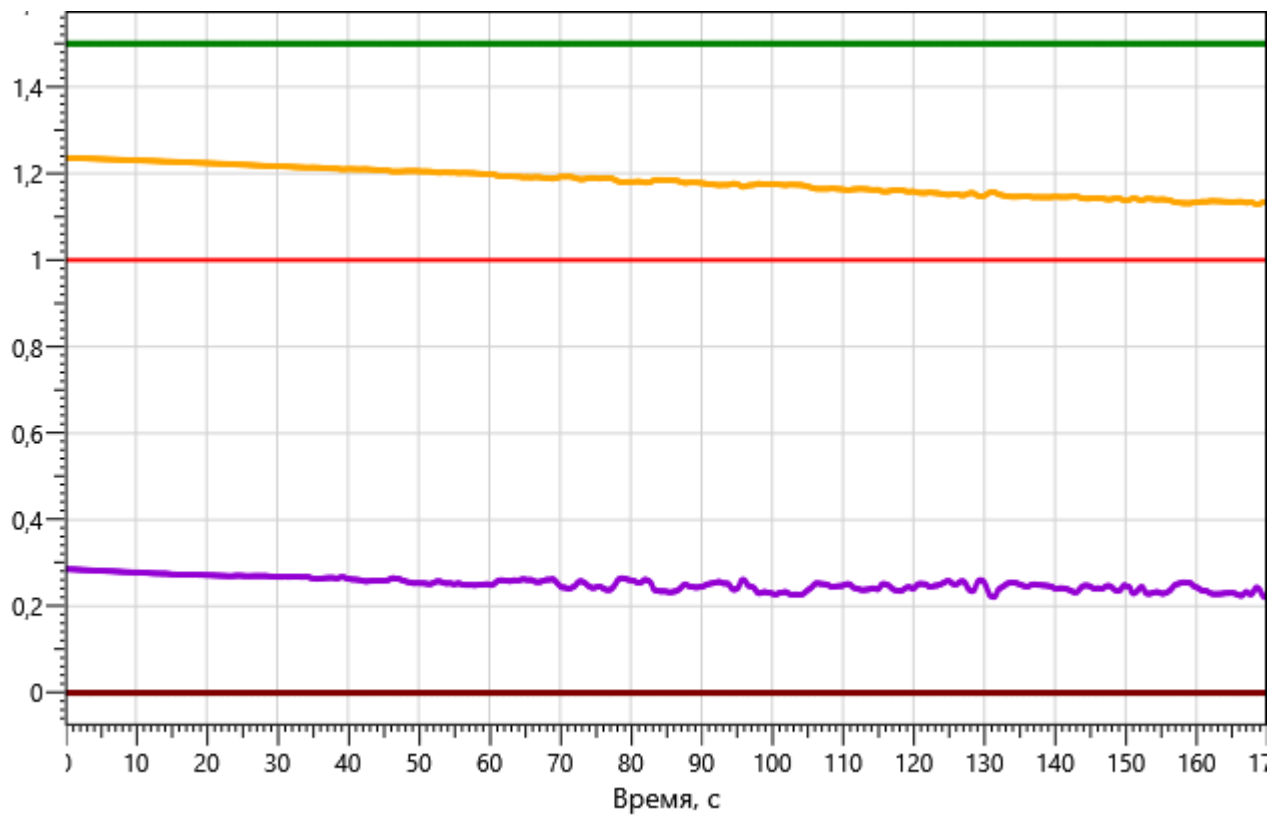


Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

186

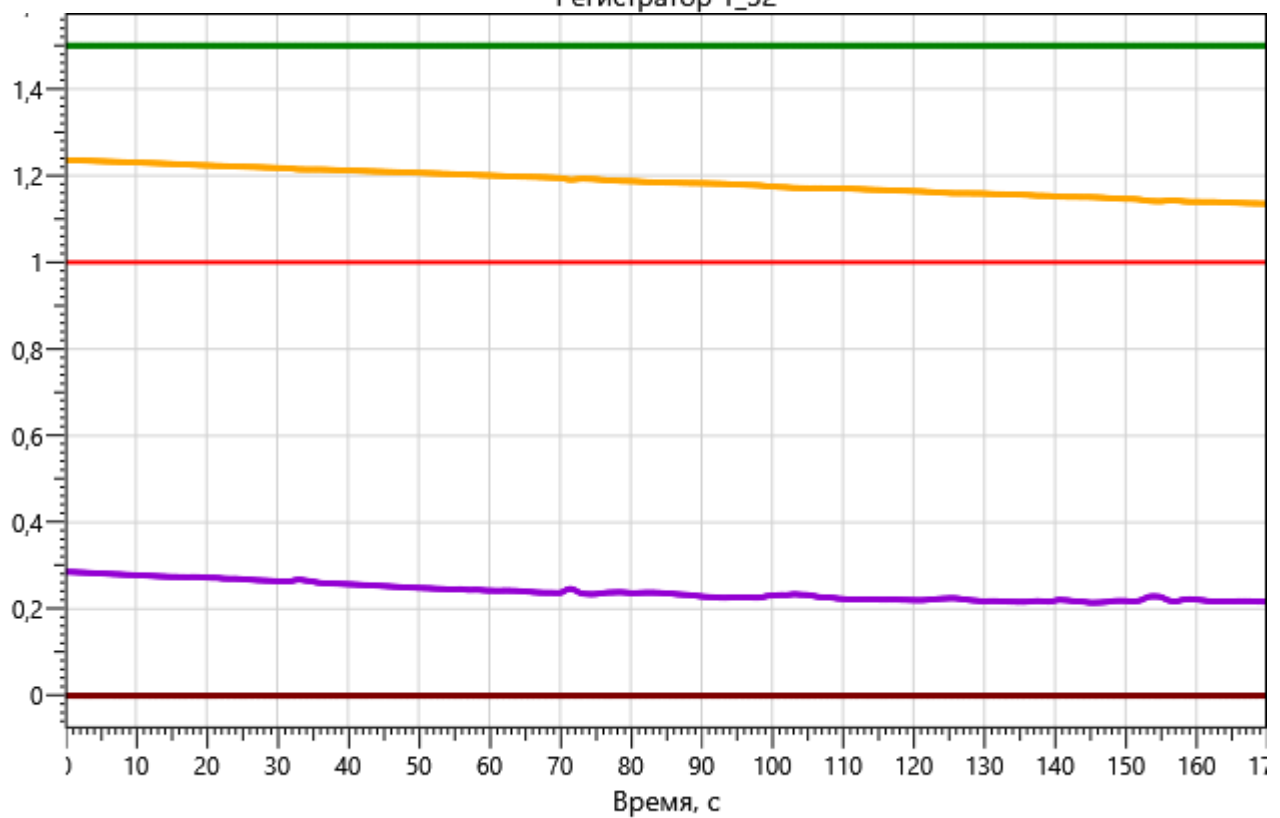
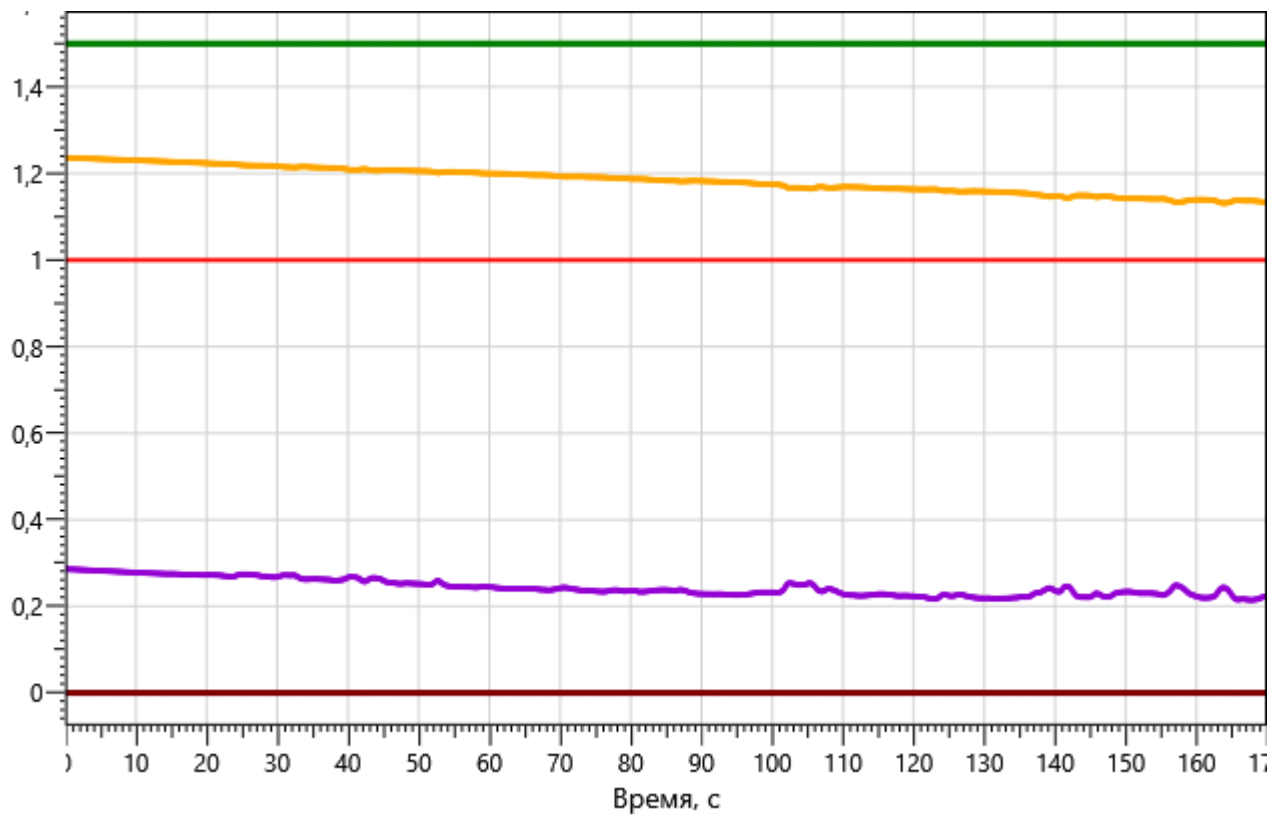


Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

187

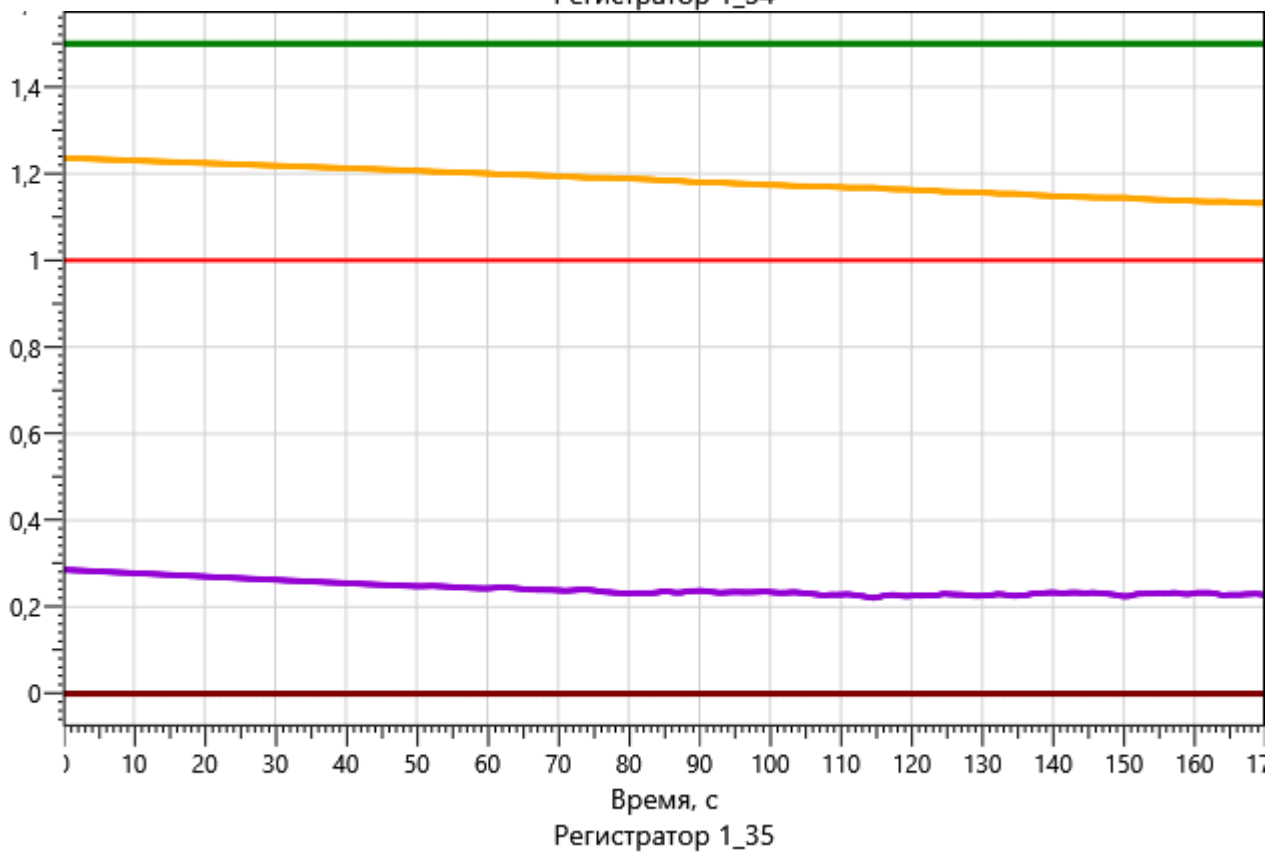
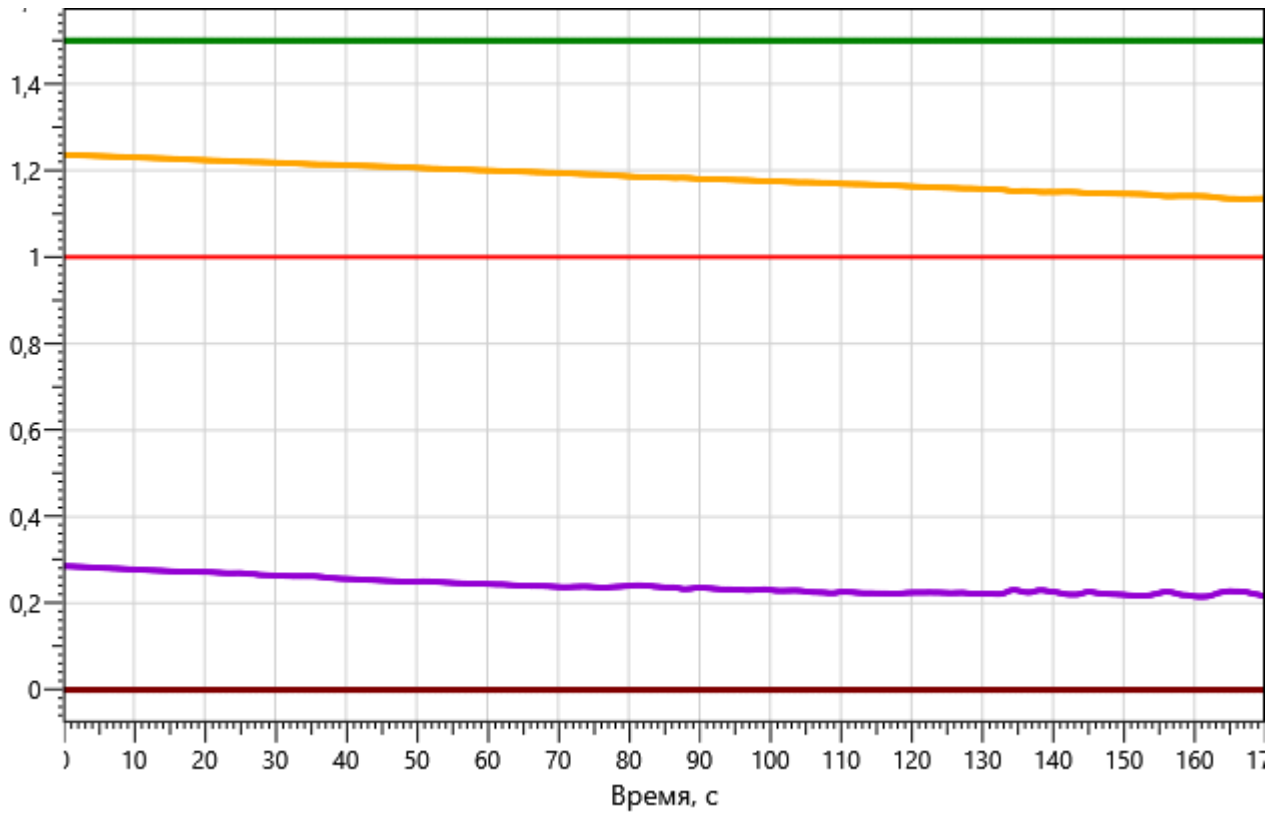


Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

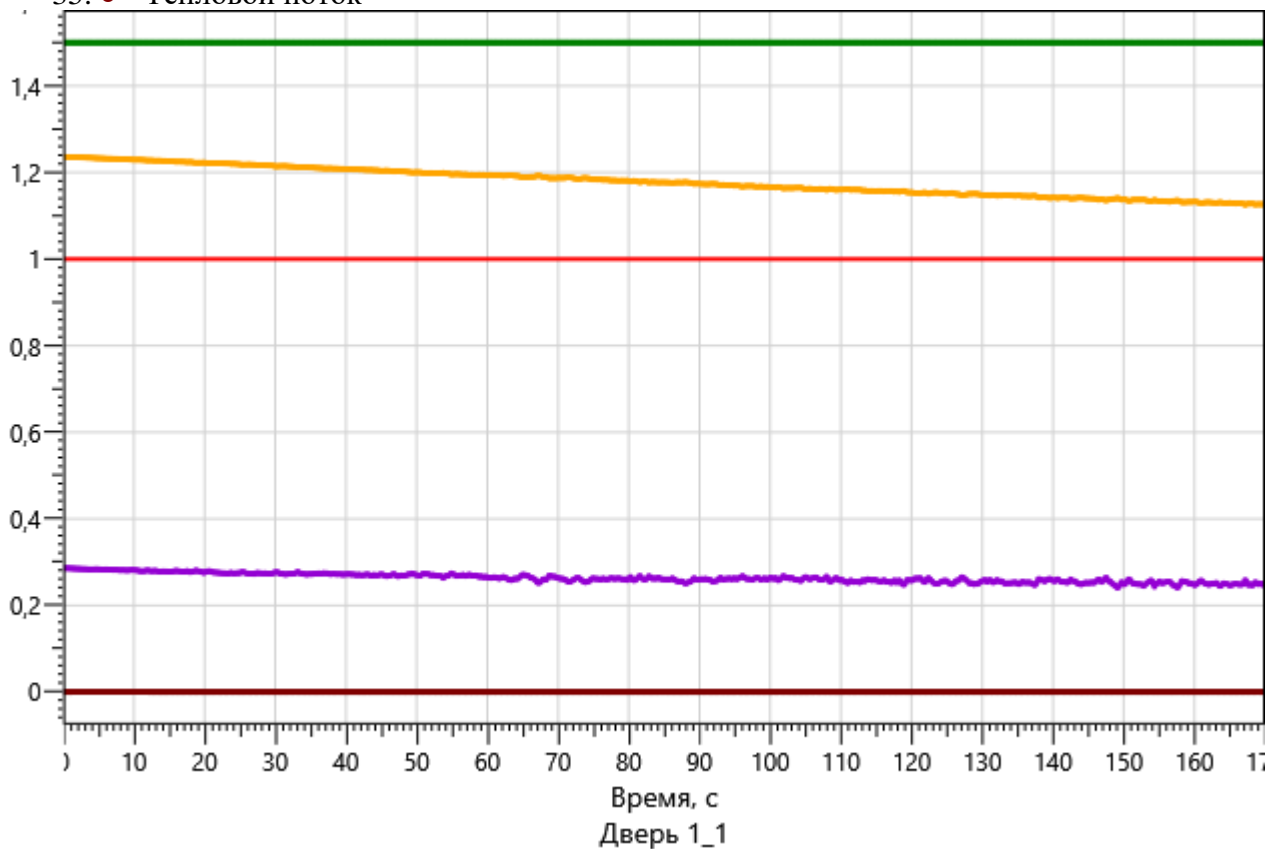
188

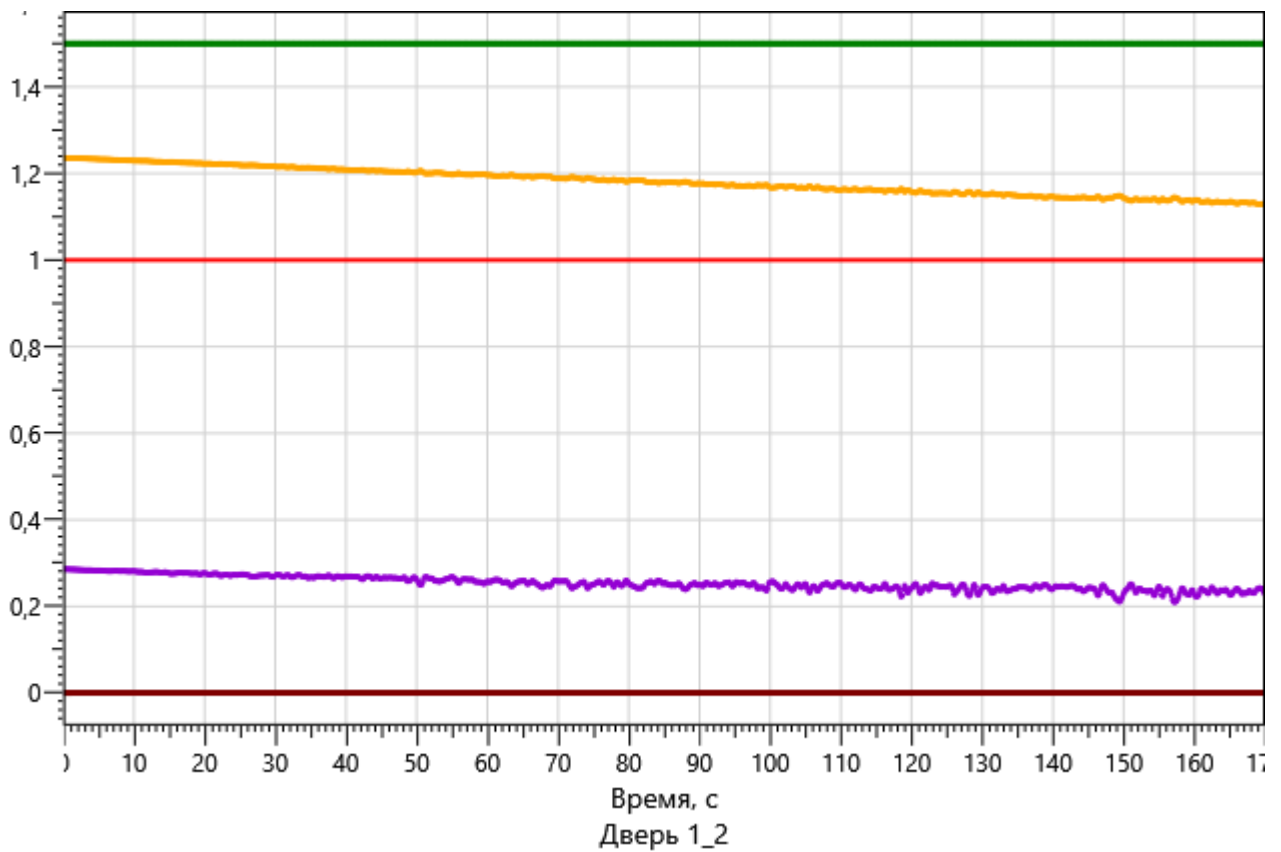


- 19. Дверь 1
- 20. Критическое значение ОФП:
- 21. - Температура: 70 °С
- 22. - Видимость: 20 м
- 23. - O₂: 0,226 кг/м³
- 24. - CO₂: 0,11 кг/м³
- 25. - CO: 0,00116 кг/м³

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		189

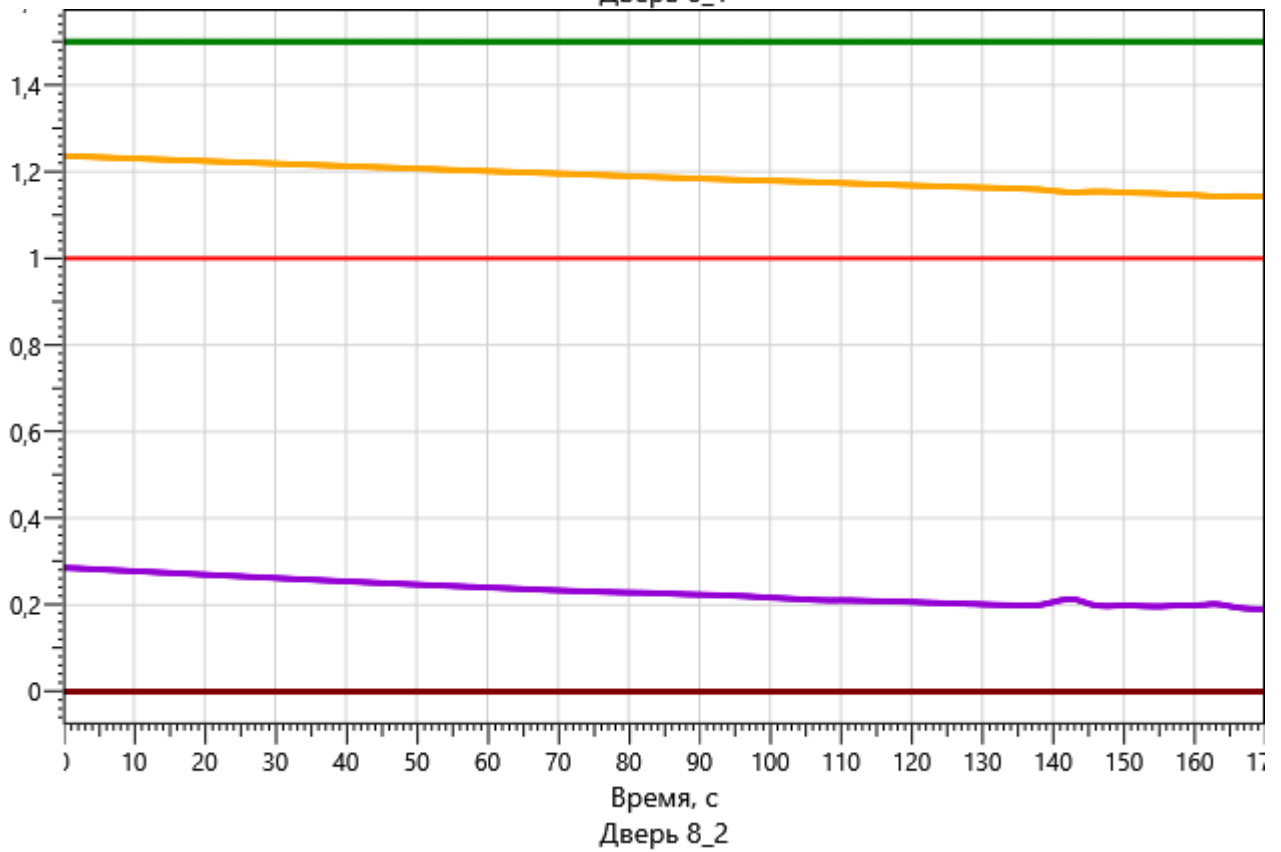
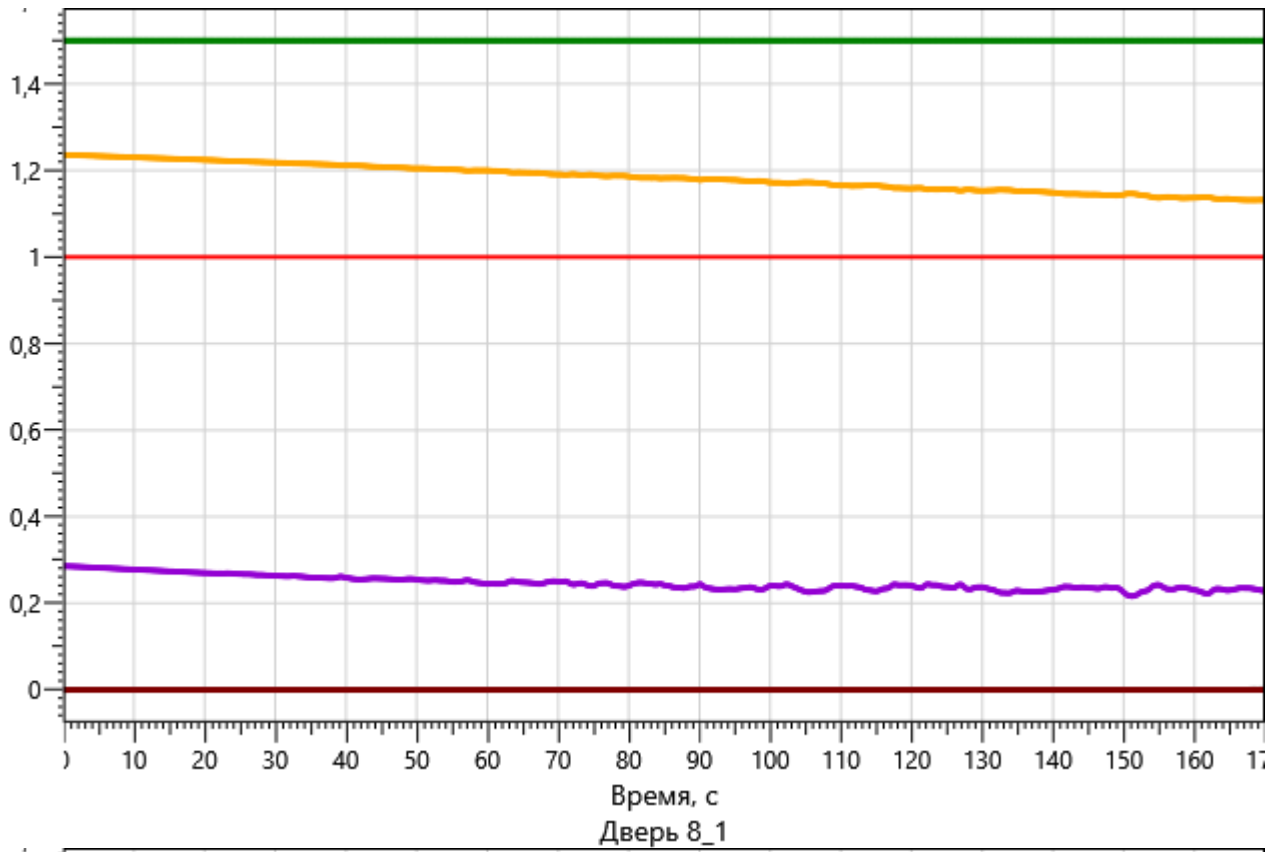
- 26. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 27. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 28. Используемые на графиках обозначения:
- 29. ● - Температура*
- 30. ● - Видимость*
- 31. ● - O₂*
- 32. ● - CO₂*
- 33. ● - CO*
- 34. ● - HCl*
- 35. ● - Тепловой поток*





36. Дверь 8
 37. Критическое значение ОФП:
 38. - Температура: 70 °С
 39. - Видимость: 20 м
 40. - O₂: 0,226 кг/м³
 41. - CO₂: 0,11 кг/м³
 42. - CO: 0,00116 кг/м³
 43. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
 44. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
 45. Используемые на графиках обозначения:
 46. ● - Температура*
 47. ● - Видимость*
 48. ● - O₂*
 49. ● - CO₂*
 50. ● - CO*
 51. ● - HCl*
 52. ● - Тепловой поток*

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		191



53. Дверь 9

54. Критическое значение ОФП:

55. - Температура: 70 °С

56. - Видимость: 20 м

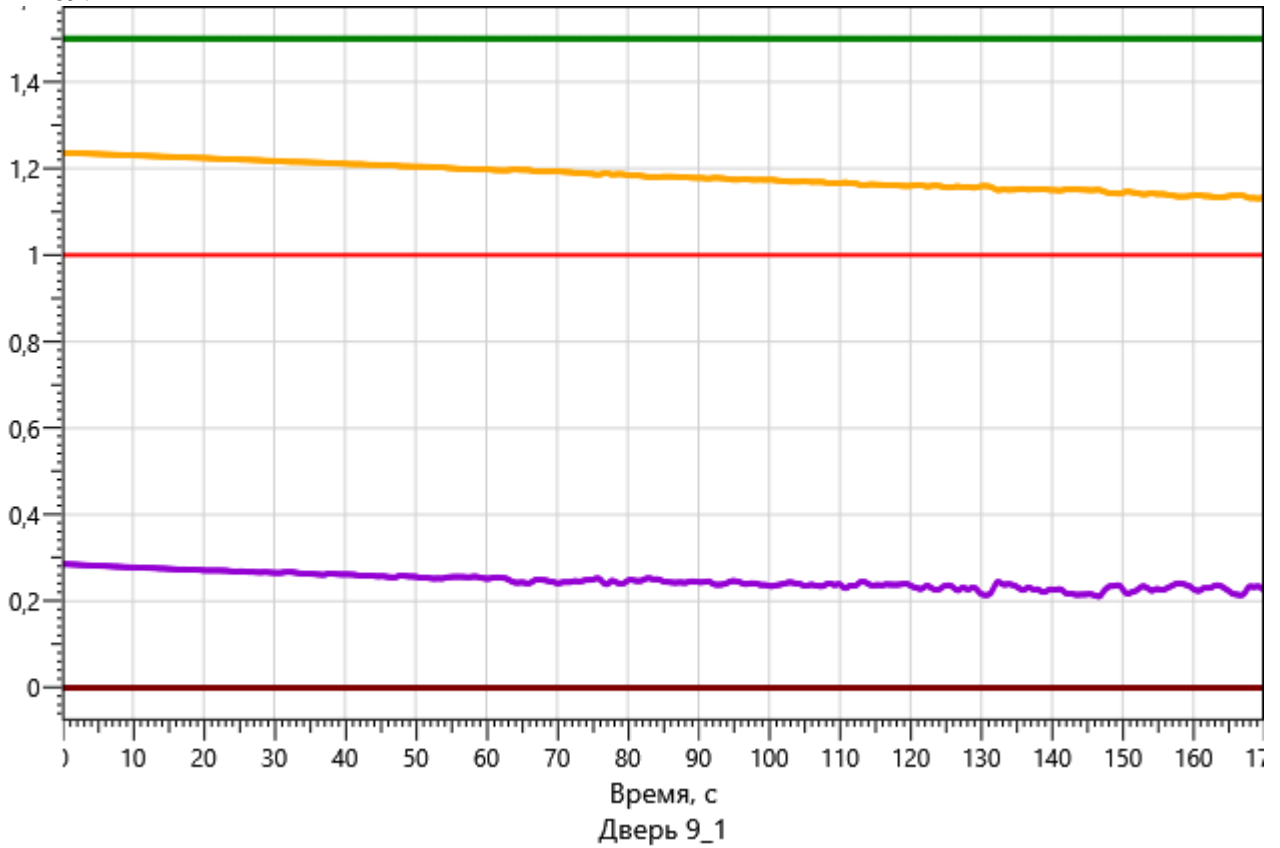
57. - O₂: 0,226 кг/м³

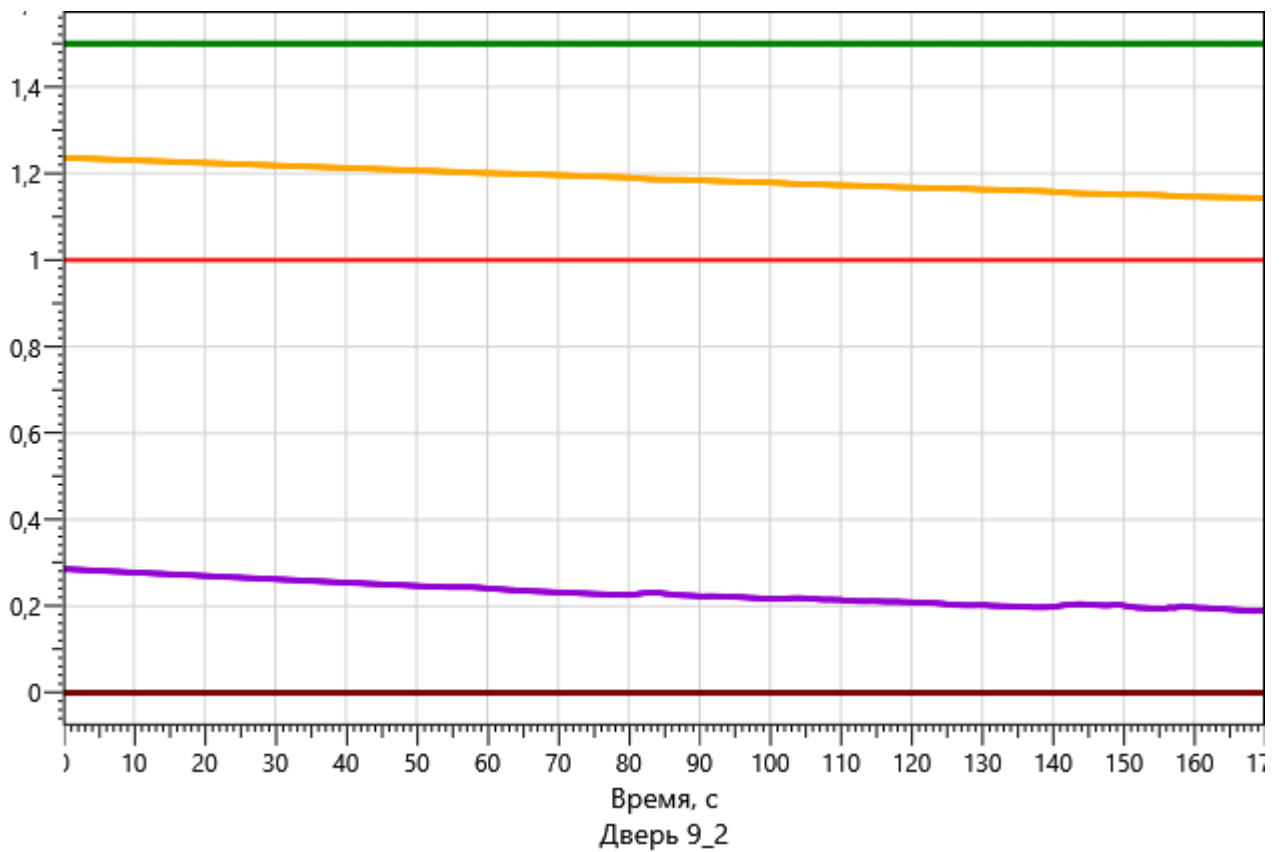
58. - CO₂: 0,11 кг/м³

59. - CO: 0,00116 кг/м³

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		192

- 60. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 61. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 62. Используемые на графиках обозначения:
- 63. ● - Температура*
- 64. ● - Видимость*
- 65. ● - O₂*
- 66. ● - CO₂*
- 67. ● - CO*
- 68. ● - HCl*
- 69. ● - Тепловой поток*





70. Дверь 10

71. Критическое значение ОФП:

72. - Температура: 70 °С

73. - Видимость: 20 м

74. - O₂: 0,226 кг/м³

75. - CO₂: 0,11 кг/м³

76. - CO: 0,00116 кг/м³

77. - HCl: 2,3E-05 кг/м³

78. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²

79. Используемые на графиках обозначения:

80. ● - Температура*

81. ● - Видимость*

82. ● - O₂*

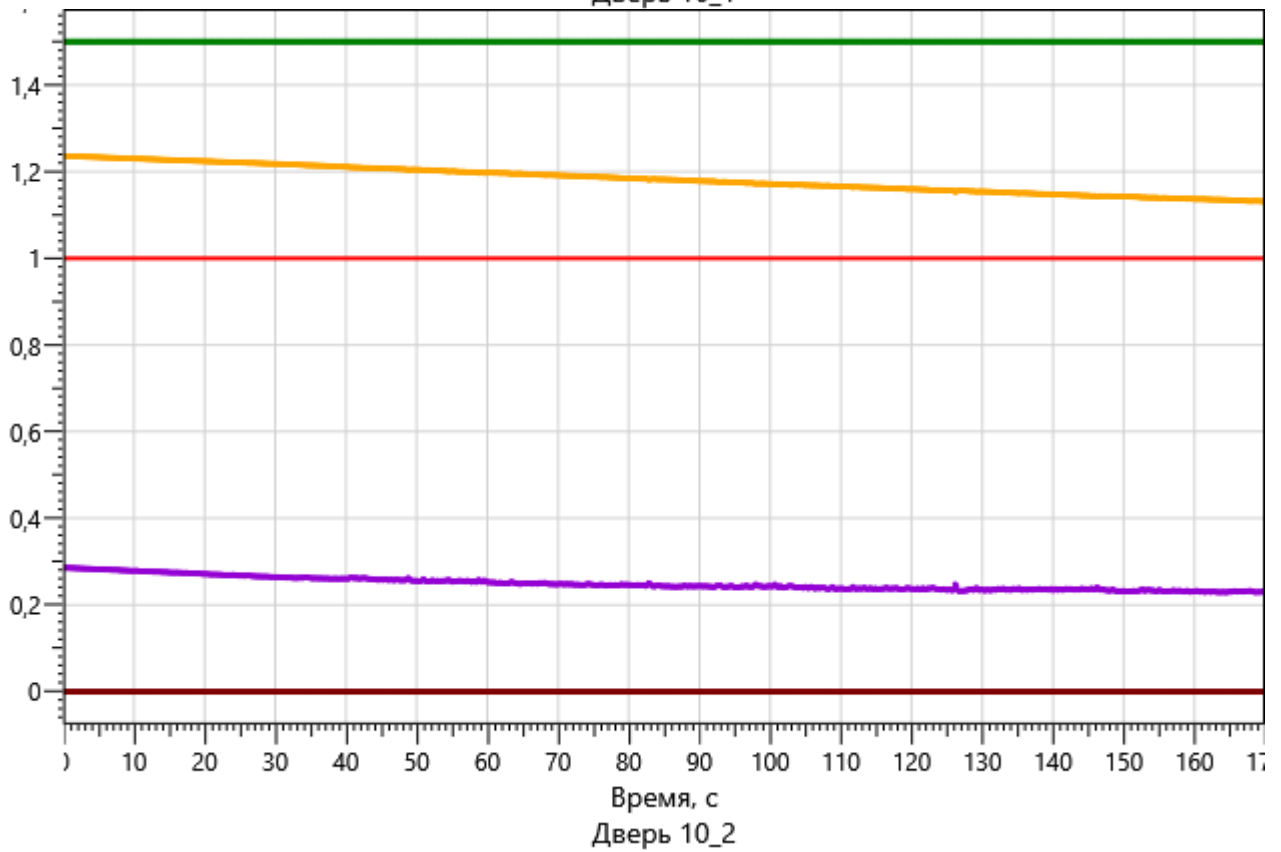
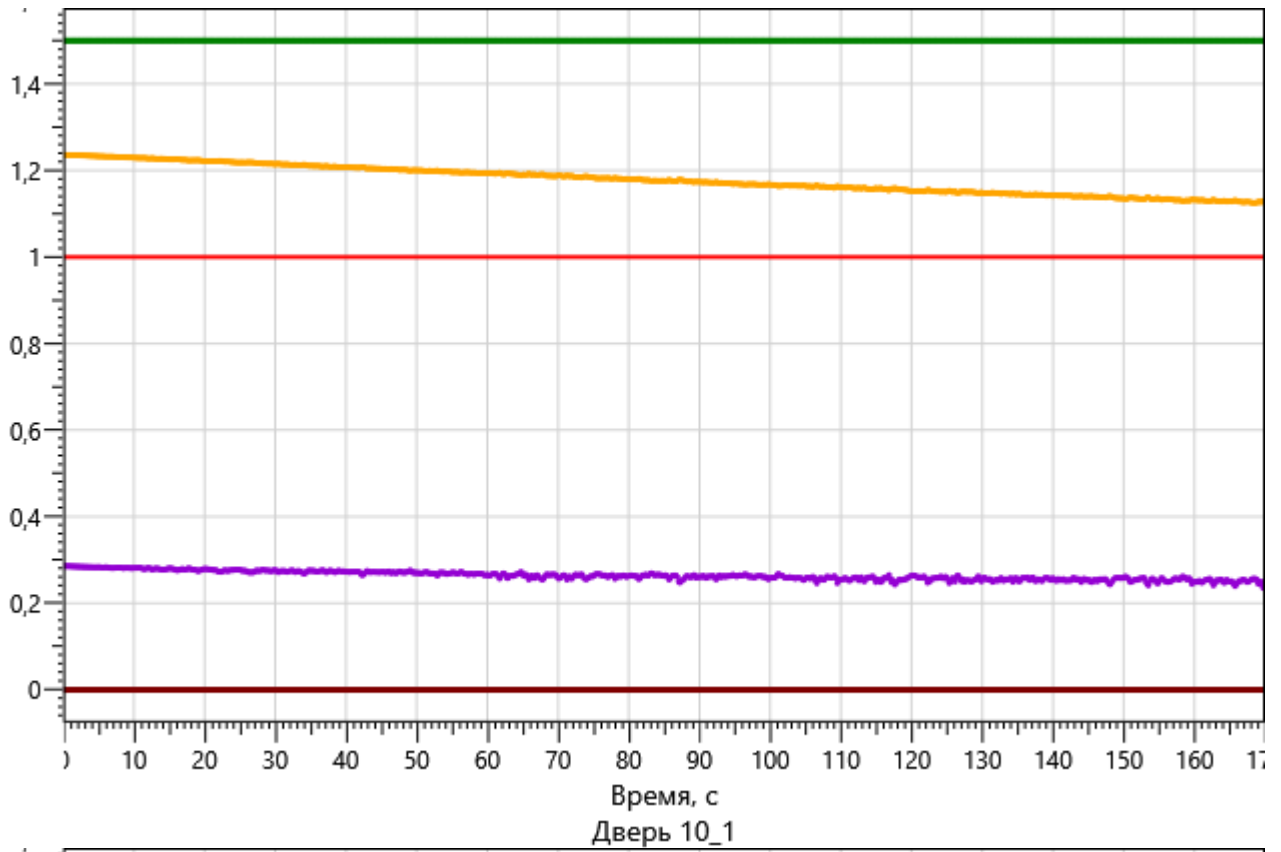
83. ● - CO₂*

84. ● - CO*

85. ● - HCl*

86. ● - Тепловой поток*

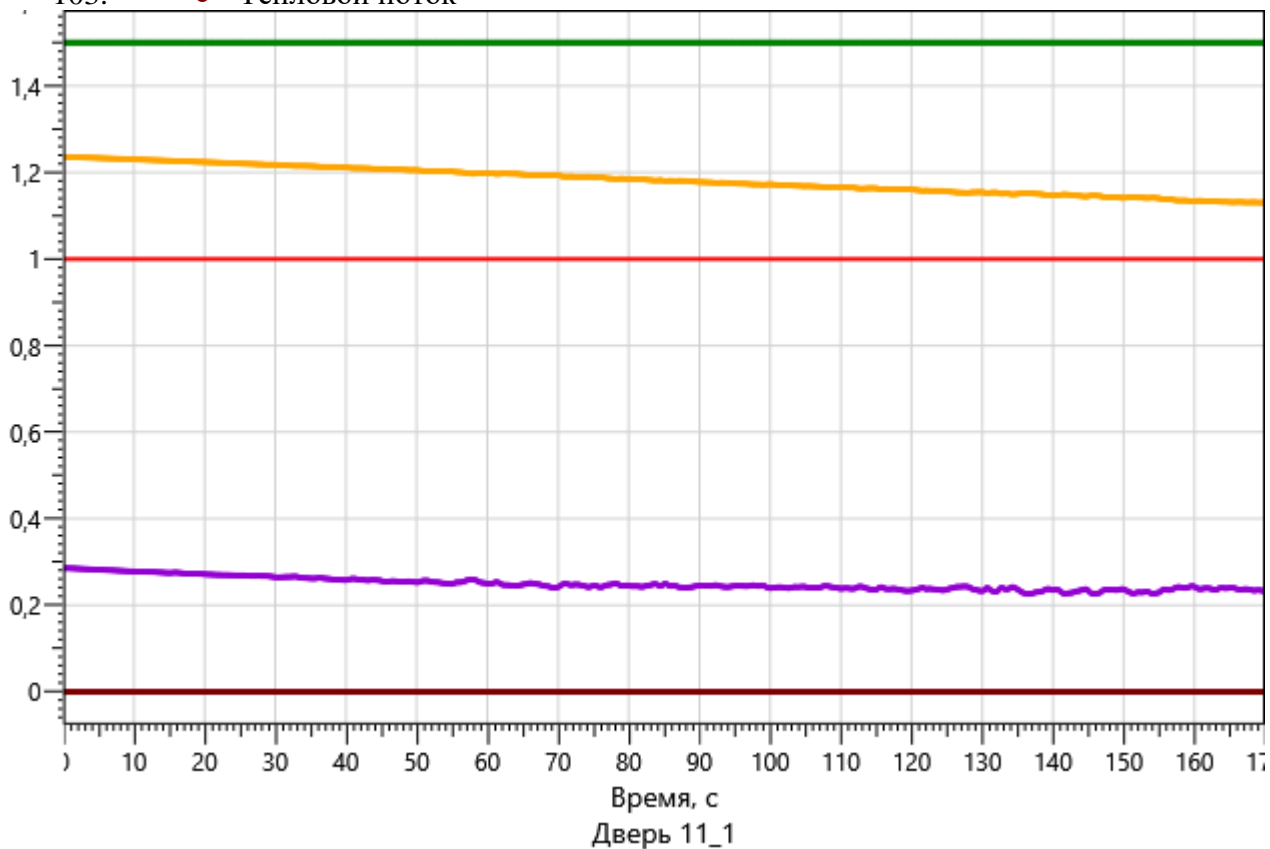
						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		194

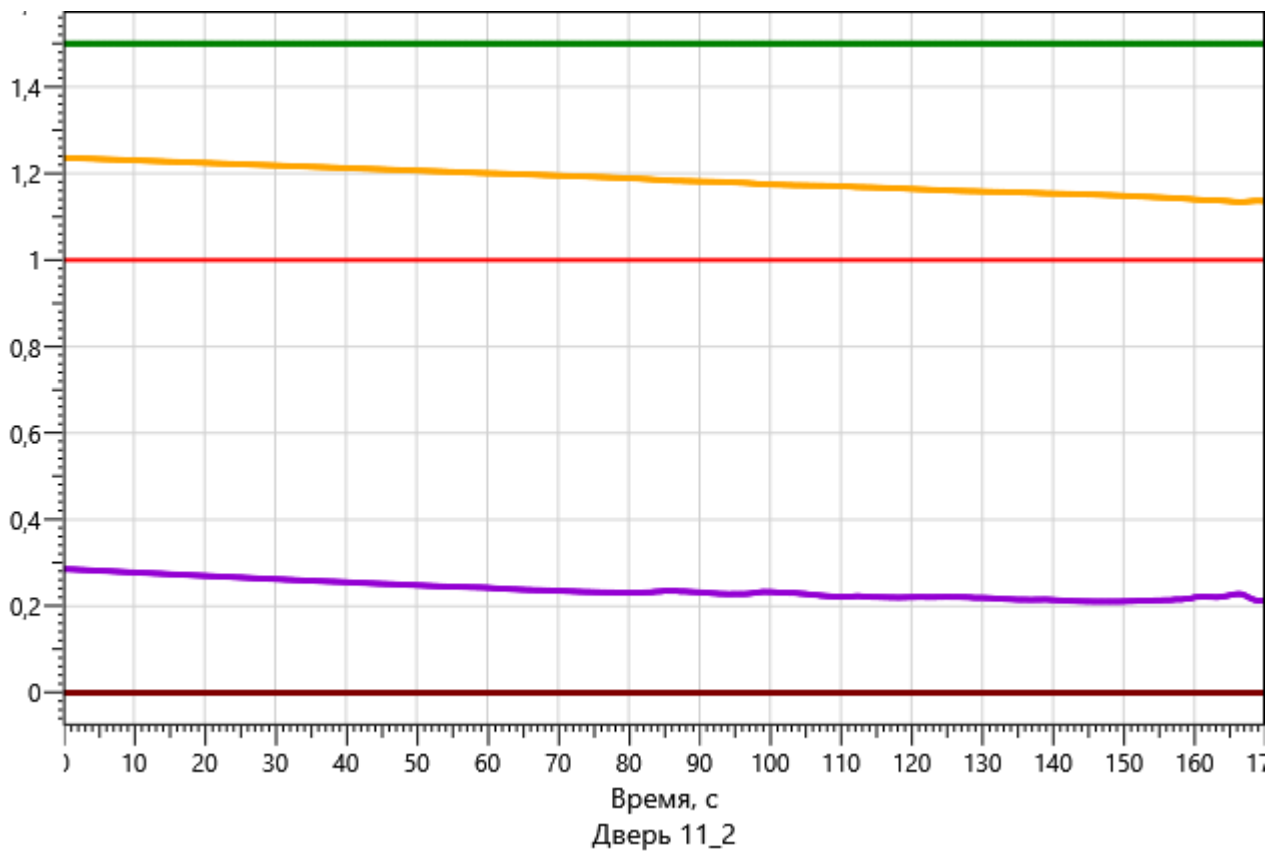


- 87. Дверь 11
- 88. Критическое значение ОФП:
- 89. - Температура: 70 °С
- 90. - Видимость: 20 м
- 91. - O₂: 0,226 кг/м³
- 92. - CO₂: 0,11 кг/м³
- 93. - CO: 0,00116 кг/м³

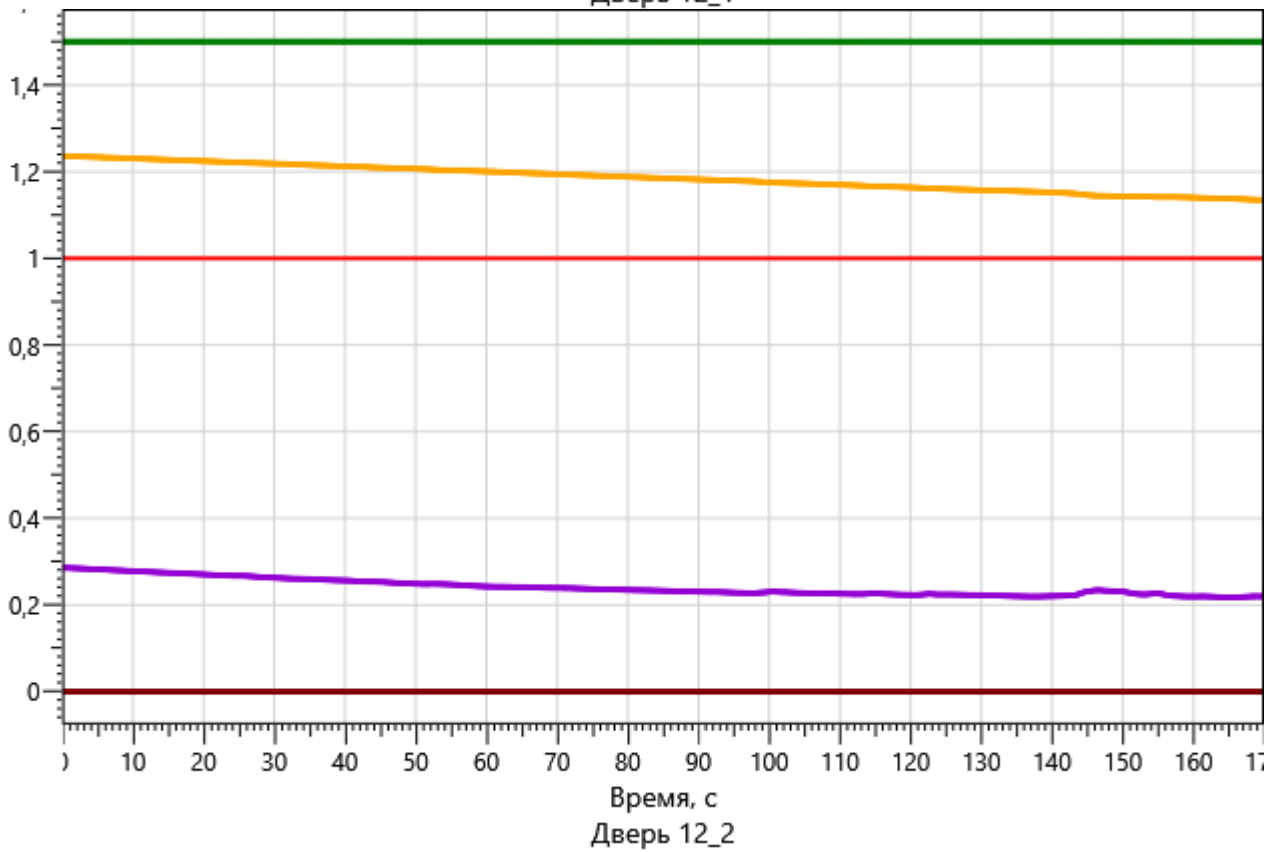
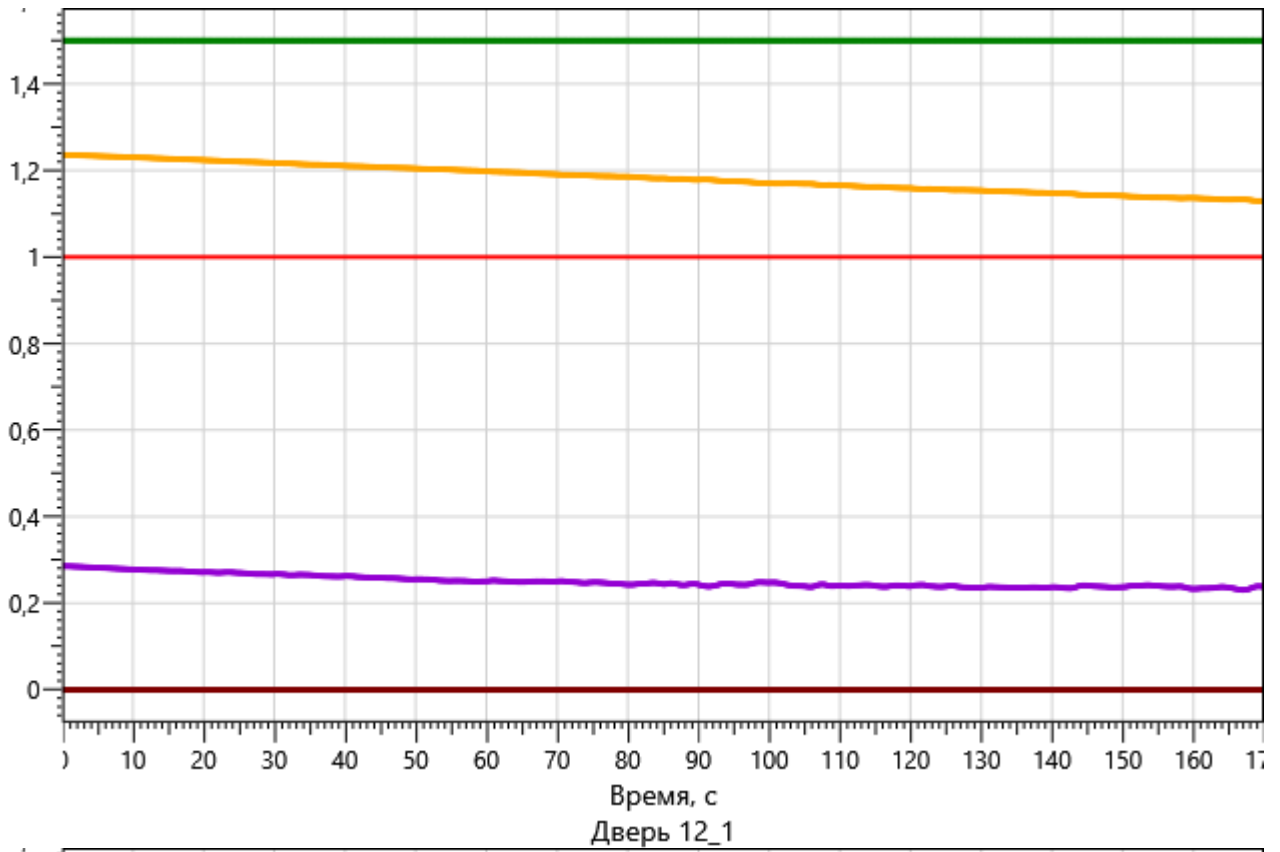
						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		195

- 94. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 95. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 96. Используемые на графиках обозначения:
- 97. ● - Температура*
- 98. ● - Видимость*
- 99. ● - O₂*
- 100. ● - CO₂*
- 101. ● - CO*
- 102. ● - HCl*
- 103. ● - Тепловой поток*





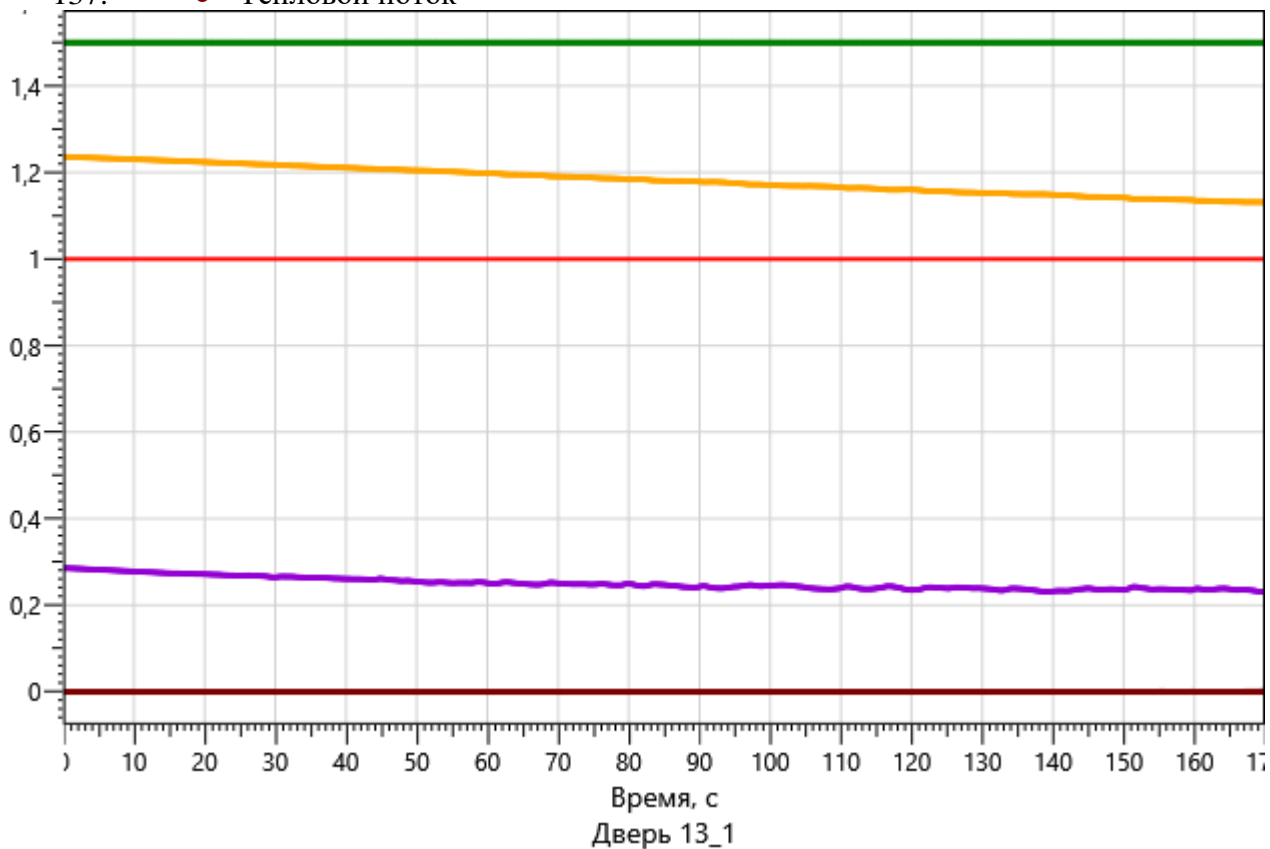
104. Дверь 12
 105. Критическое значение ОФП:
 106. - Температура: 70 °С
 107. - Видимость: 20 м
 108. - O₂: 0,226 кг/м³
 109. - CO₂: 0,11 кг/м³
 110. - CO: 0,00116 кг/м³
 111. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
 112. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
 113. Использованные на графиках обозначения:
 114. ● - Температура*
 115. ● - Видимость*
 116. ● - O₂*
 117. ● - CO₂*
 118. ● - CO*
 119. ● - HCl*
 120. ● - Тепловой поток*

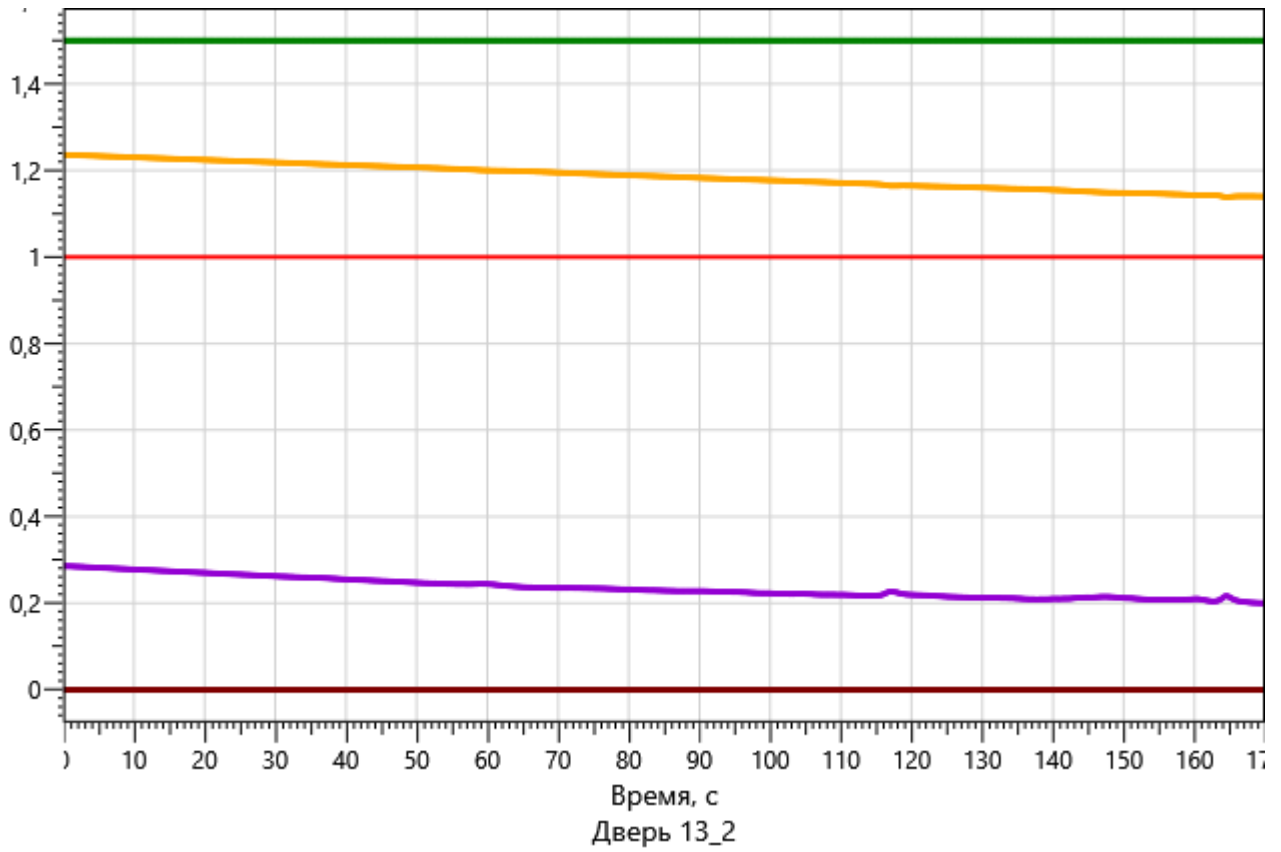


- 121. Дверь 13
- 122. Критическое значение ОФП:
- 123. - Температура: 70 °С
- 124. - Видимость: 20 м
- 125. - O₂: 0,226 кг/м³
- 126. - CO₂: 0,11 кг/м³
- 127. - CO: 0,00116 кг/м³

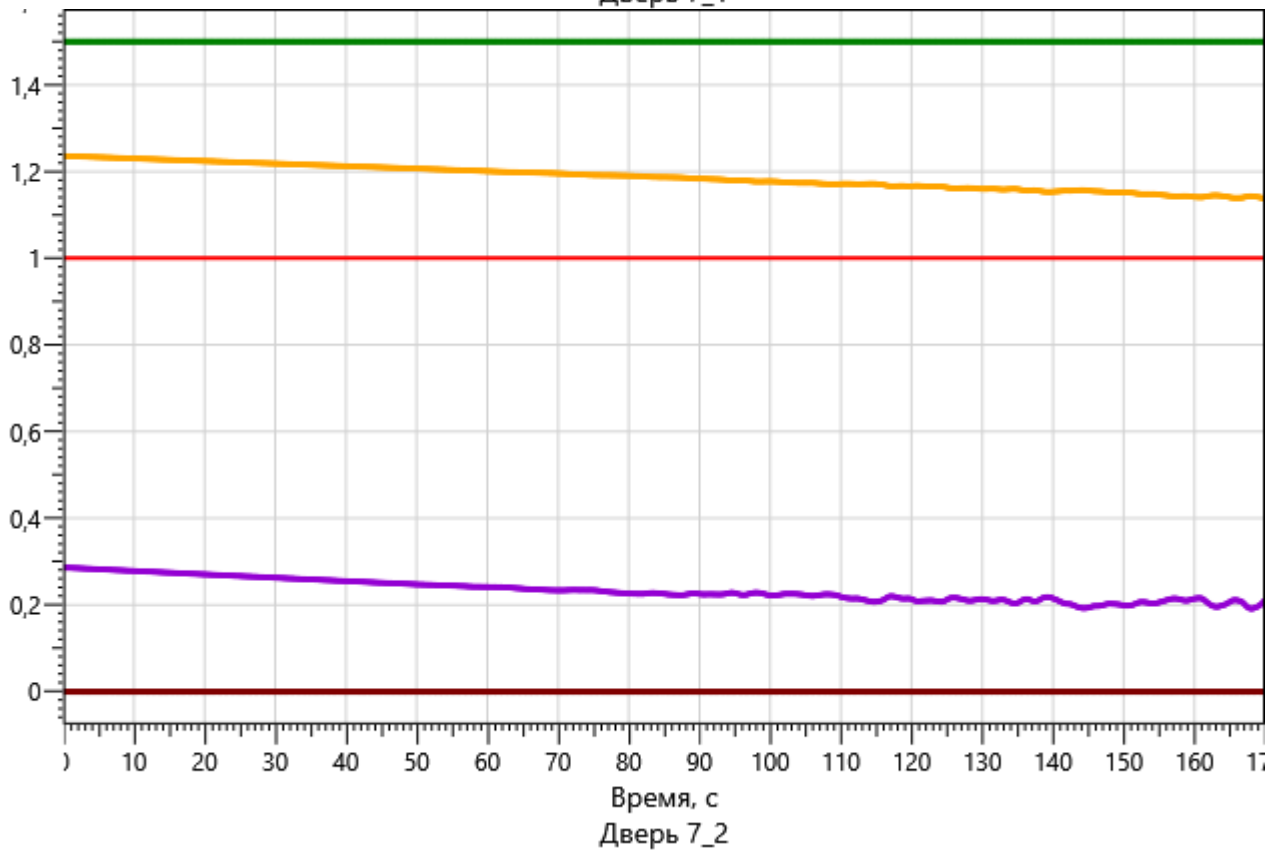
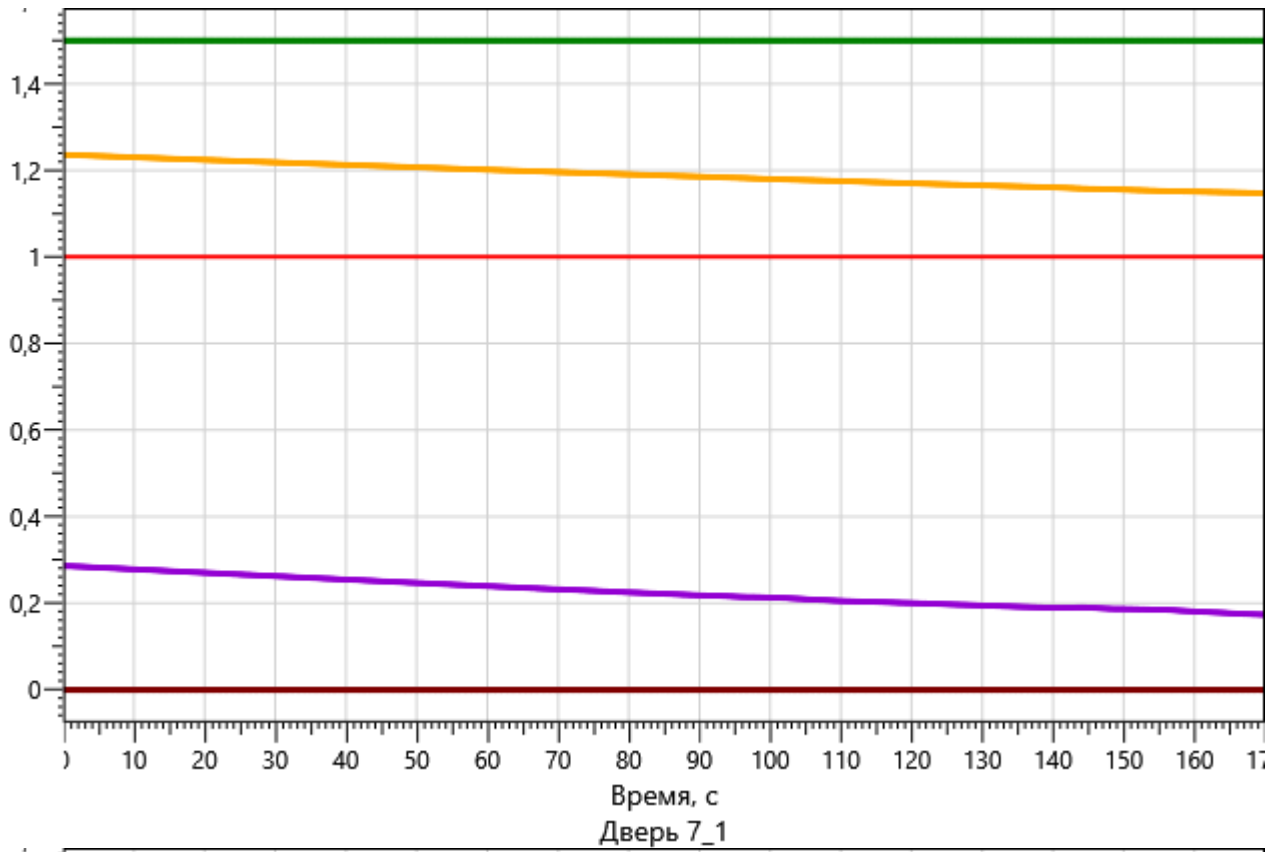
						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата		198

- 128. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 129. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 130. Используемые на графиках обозначения:
- 131. ● - Температура*
- 132. ● - Видимость*
- 133. ● - O₂*
- 134. ● - CO₂*
- 135. ● - CO*
- 136. ● - HCl*
- 137. ● - Тепловой поток*





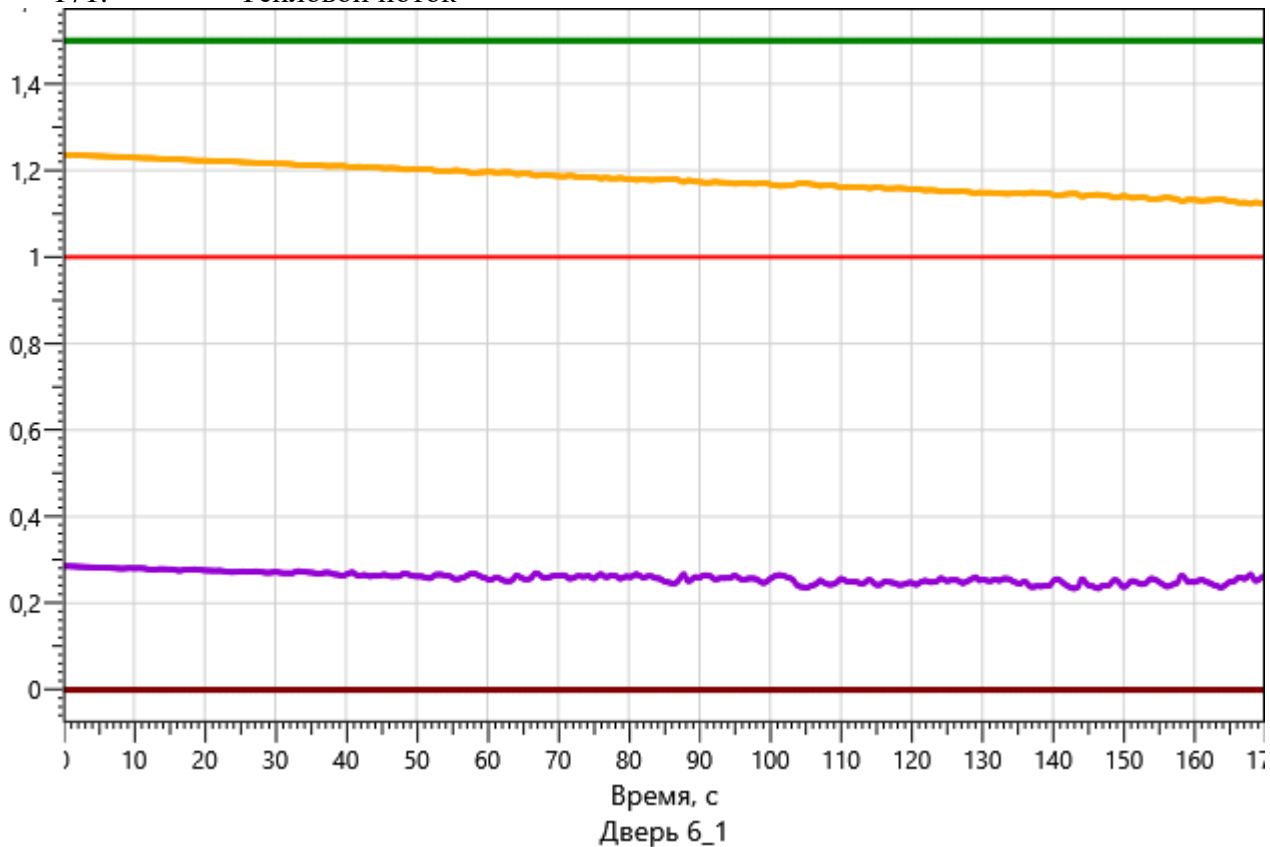
138. Дверь 7
 139. Критическое значение ОФП:
 140. - Температура: 70 °С
 141. - Видимость: 20 м
 142. - O₂: 0,226 кг/м³
 143. - CO₂: 0,11 кг/м³
 144. - CO: 0,00116 кг/м³
 145. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
 146. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
 147. Использованные на графиках обозначения:
 148. ● - Температура*
 149. ● - Видимость*
 150. ● - O₂*
 151. ● - CO₂*
 152. ● - CO*
 153. ● - HCl*
 154. ● - Тепловой поток*



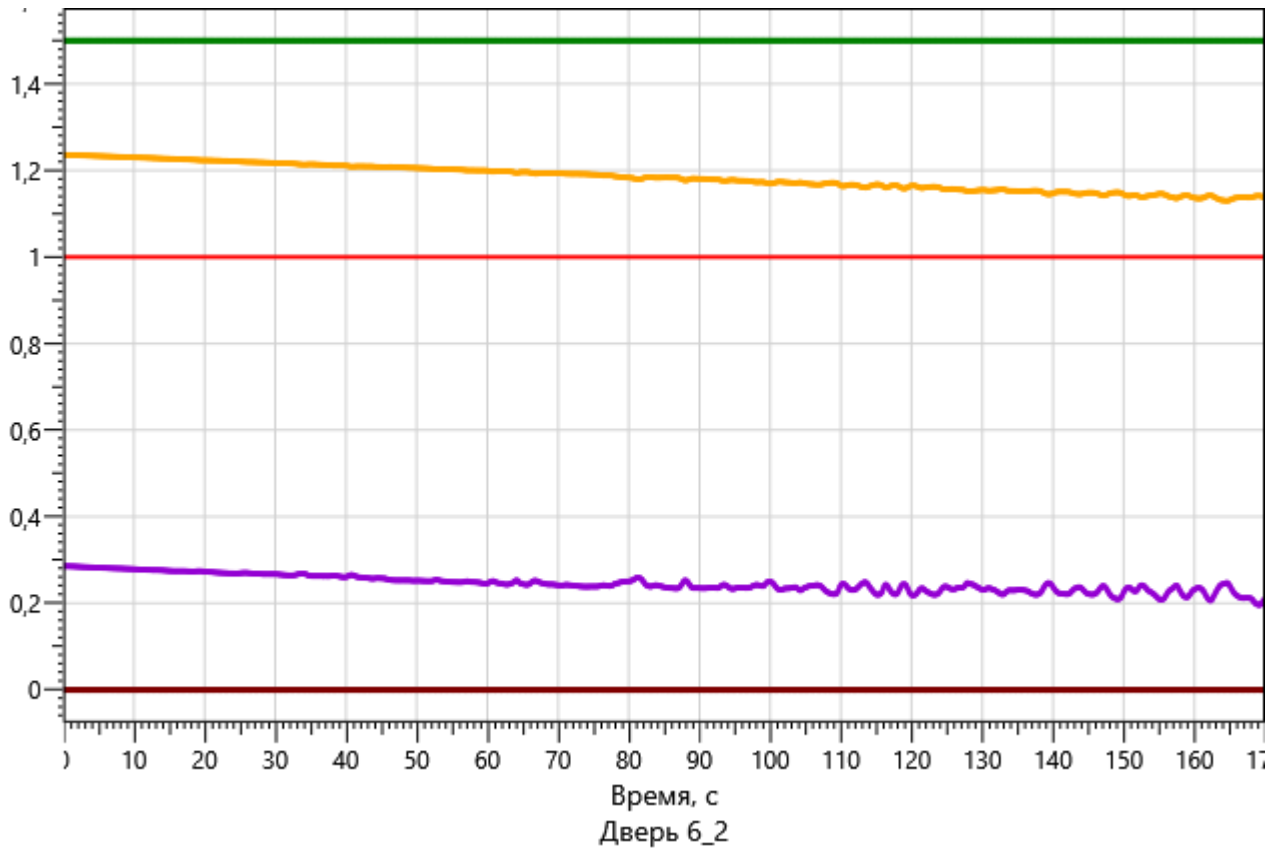
- 155. Дверь 6
- 156. Критическое значение ОФП:
- 157. - Температура: 70 °С
- 158. - Видимость: 20 м
- 159. - O₂: 0,226 кг/м³
- 160. - CO₂: 0,11 кг/м³
- 161. - CO: 0,00116 кг/м³

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		201

- 162. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 163. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 164. Используемые на графиках обозначения:
- 165. ● - Температура*
- 166. ● - Видимость*
- 167. ● - O₂*
- 168. ● - CO₂*
- 169. ● - CO*
- 170. ● - HCl*
- 171. ● - Тепловой поток*

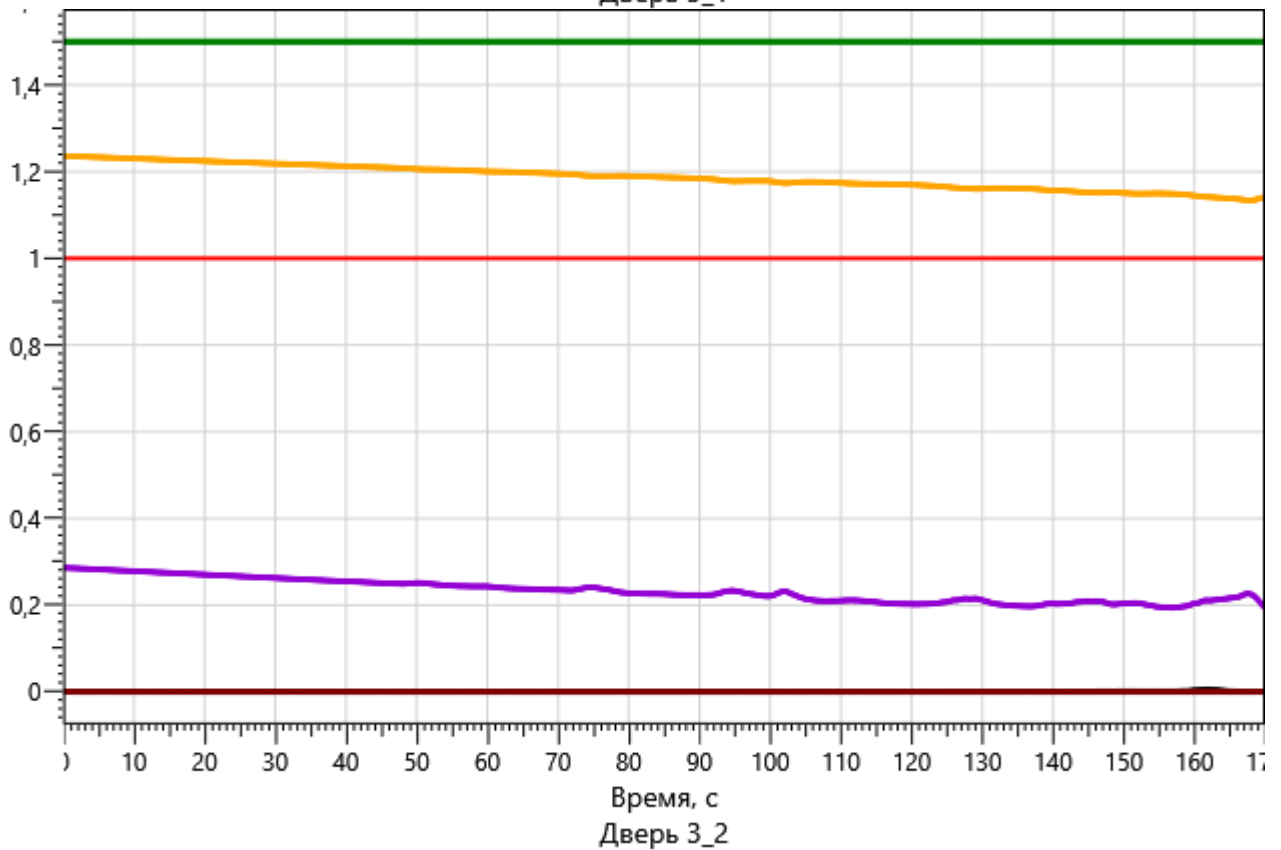
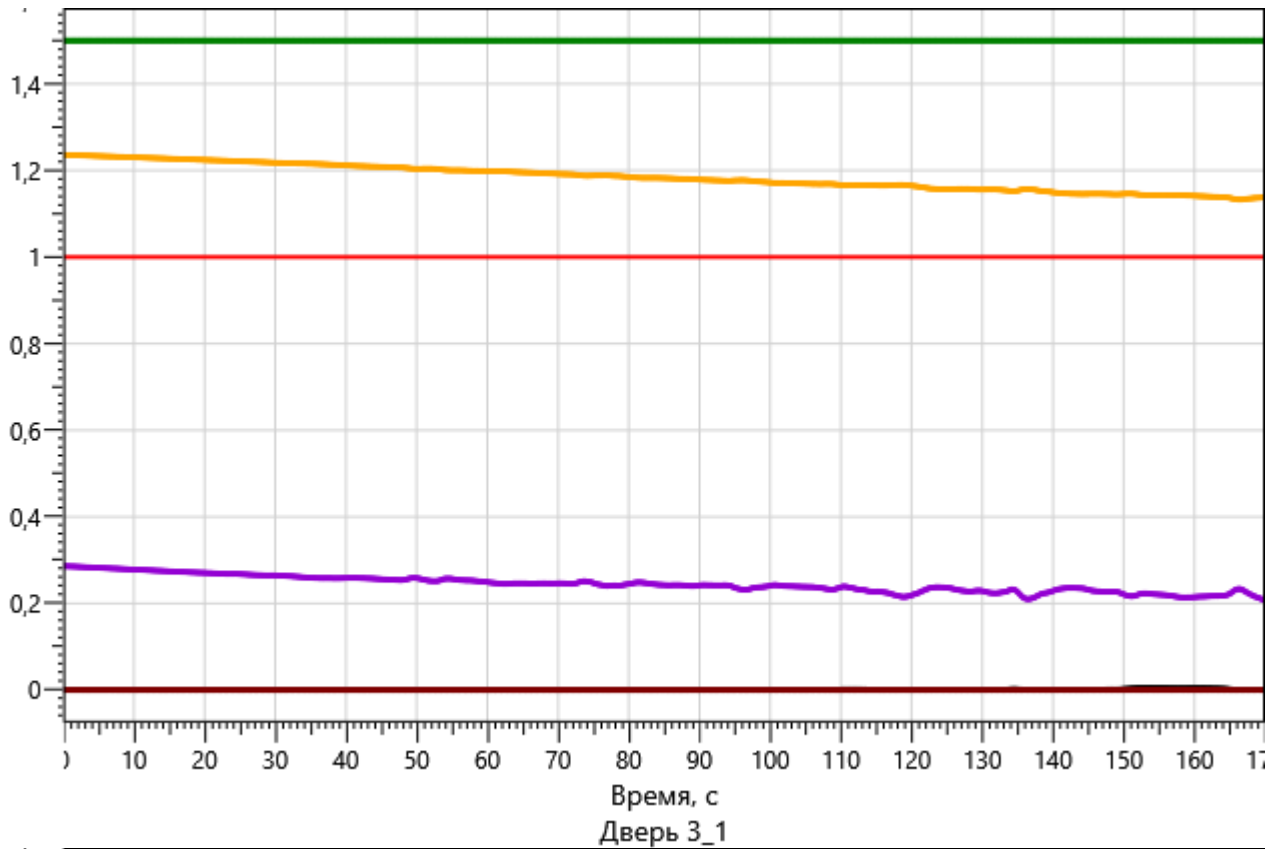


						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		202



- 172. Дверь 3
- 173. Критическое значение ОФП:
- 174. - Температура: 70 °C
- 175. - Видимость: 20 м
- 176. - O₂: 0,226 кг/м³
- 177. - CO₂: 0,11 кг/м³
- 178. - CO: 0,00116 кг/м³
- 179. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 180. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 181. Использованные на графиках обозначения:
- 182. ● - Температура*
- 183. ● - Видимость*
- 184. ● - O₂*
- 185. ● - CO₂*
- 186. ● - CO*
- 187. ● - HCl*
- 188. ● - Тепловой поток*

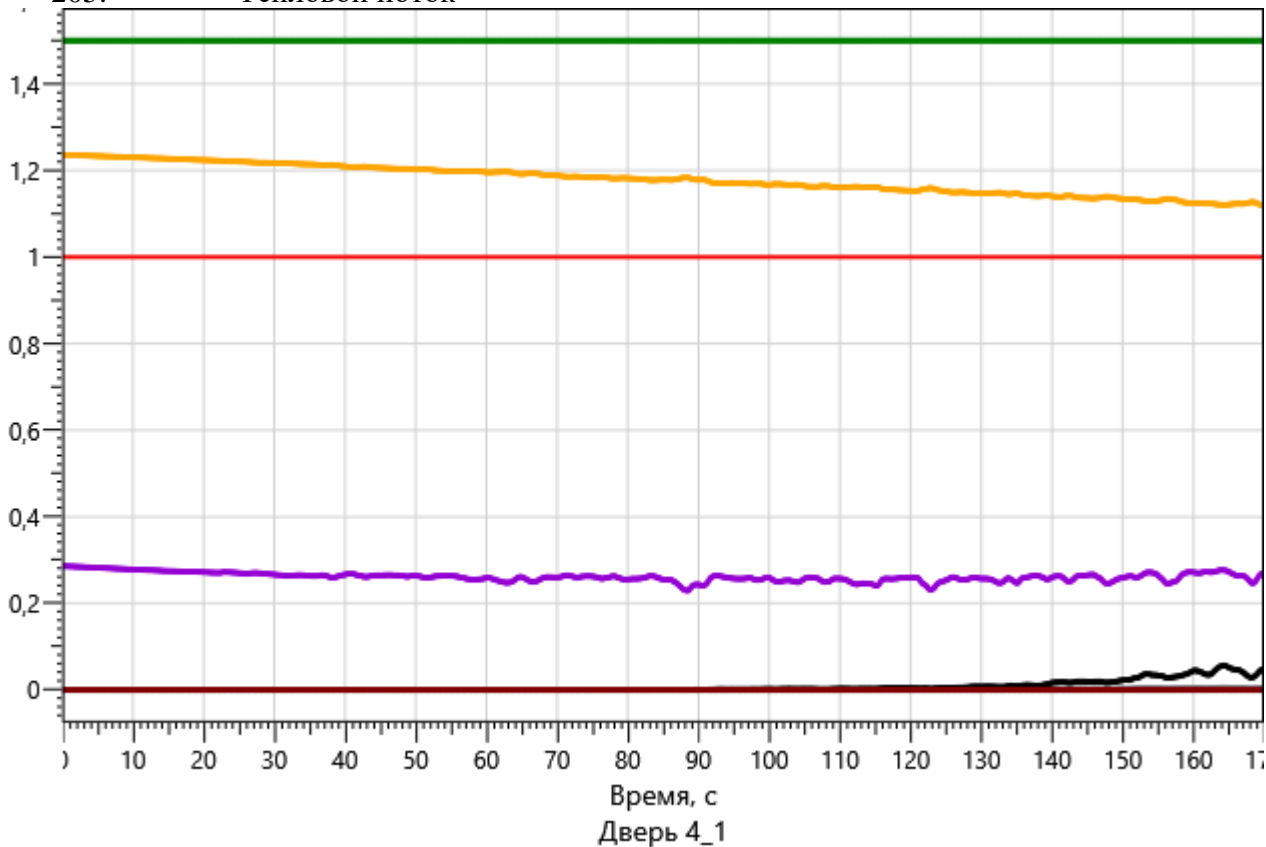
						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		203



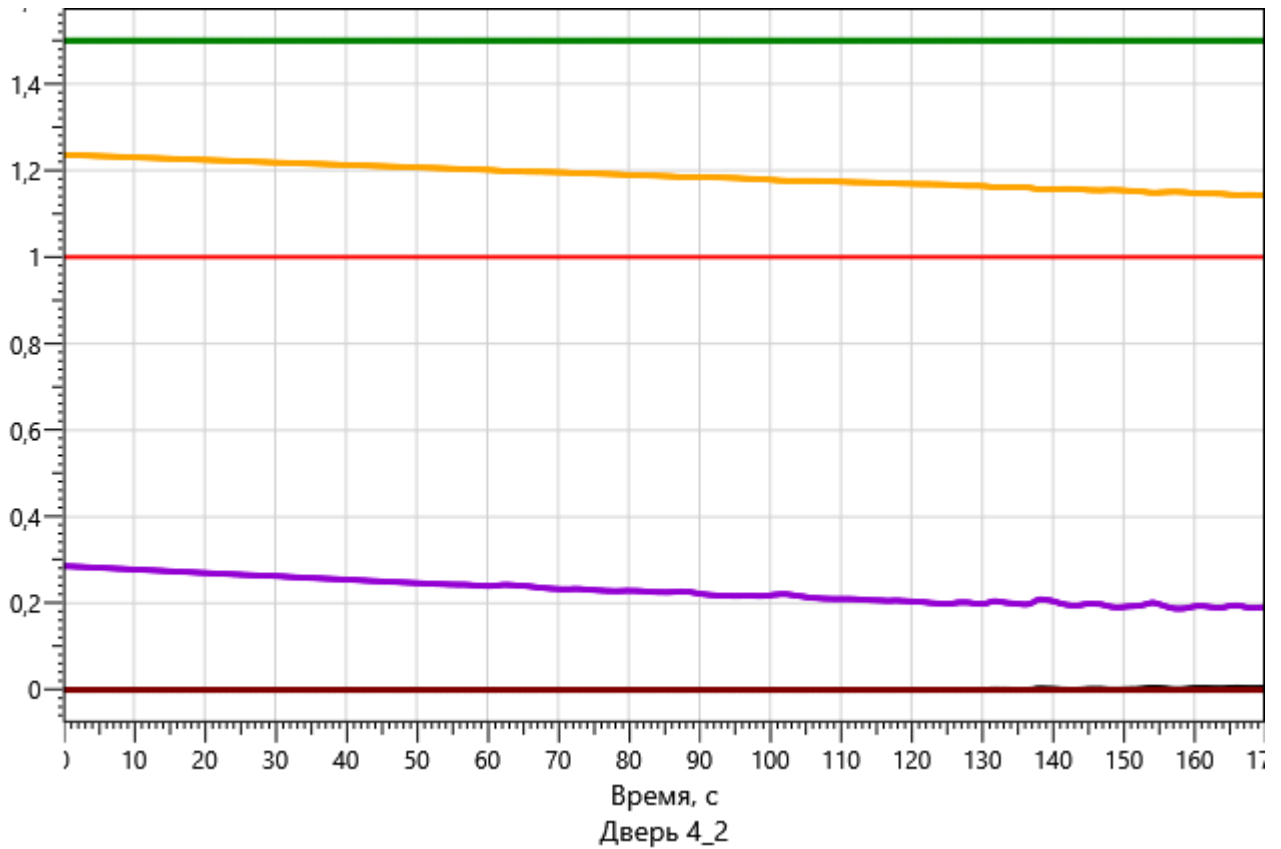
- 189. Дверь 4
- 190. Критическое значение ОФП:
- 191. - Температура: 70 °С
- 192. - Видимость: 20 м
- 193. - O₂: 0,226 кг/м³
- 194. - CO₂: 0,11 кг/м³
- 195. - CO: 0,00116 кг/м³

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата		204

- 196. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 197. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 198. Используемые на графиках обозначения:
- 199. ● - Температура*
- 200. ● - Видимость*
- 201. ● - O₂*
- 202. ● - CO₂*
- 203. ● - CO*
- 204. ● - HCl*
- 205. ● - Тепловой поток*

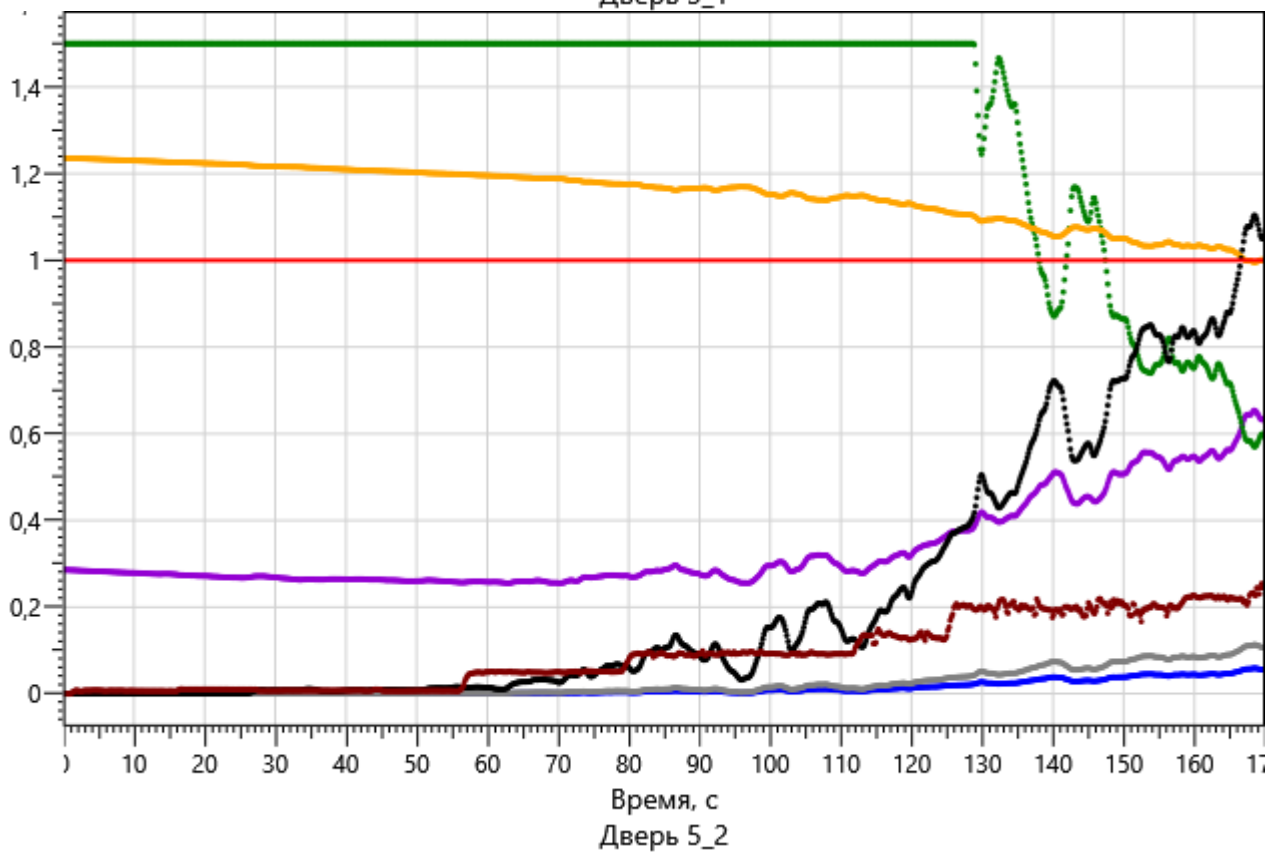
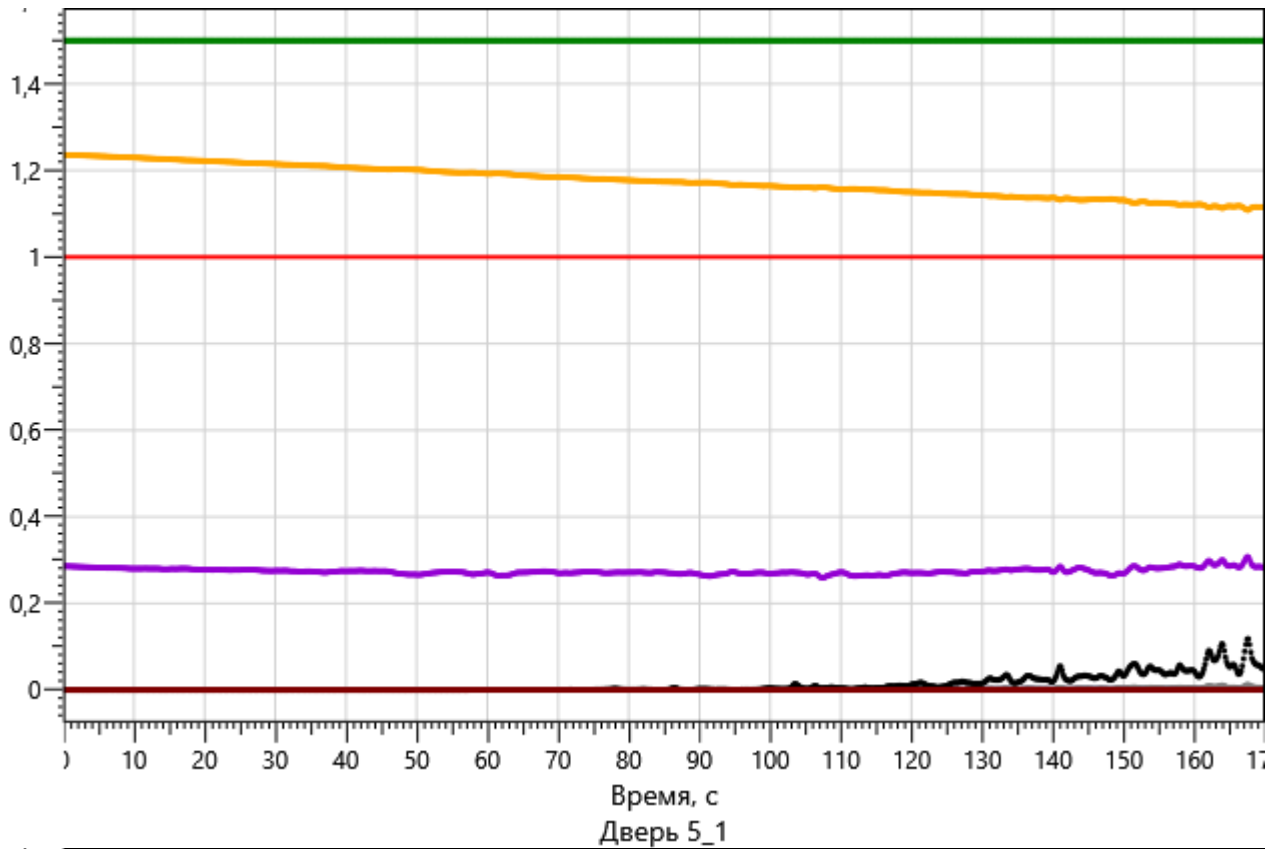


						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата		205



206. Дверь 5
 207. Критическое значение ОФП:
 208. - Температура: 70 °С
 209. - Видимость: 20 м
 210. - O₂: 0,226 кг/м³
 211. - CO₂: 0,11 кг/м³
 212. - CO: 0,00116 кг/м³
 213. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
 214. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
 215. Используемые на графиках обозначения:
 216. ● - Температура*
 217. ● - Видимость*
 218. ● - O₂*
 219. ● - CO₂*
 220. ● - CO*
 221. ● - HCl*
 222. ● - Тепловой поток*

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		206



- 223. Дверь 2
- 224. Критическое значение ОФП:
- 225. - Температура: 70 °C
- 226. - Видимость: 20 м
- 227. - O₂: 0,226 кг/м³
- 228. - CO₂: 0,11 кг/м³
- 229. - CO: 0,00116 кг/м³

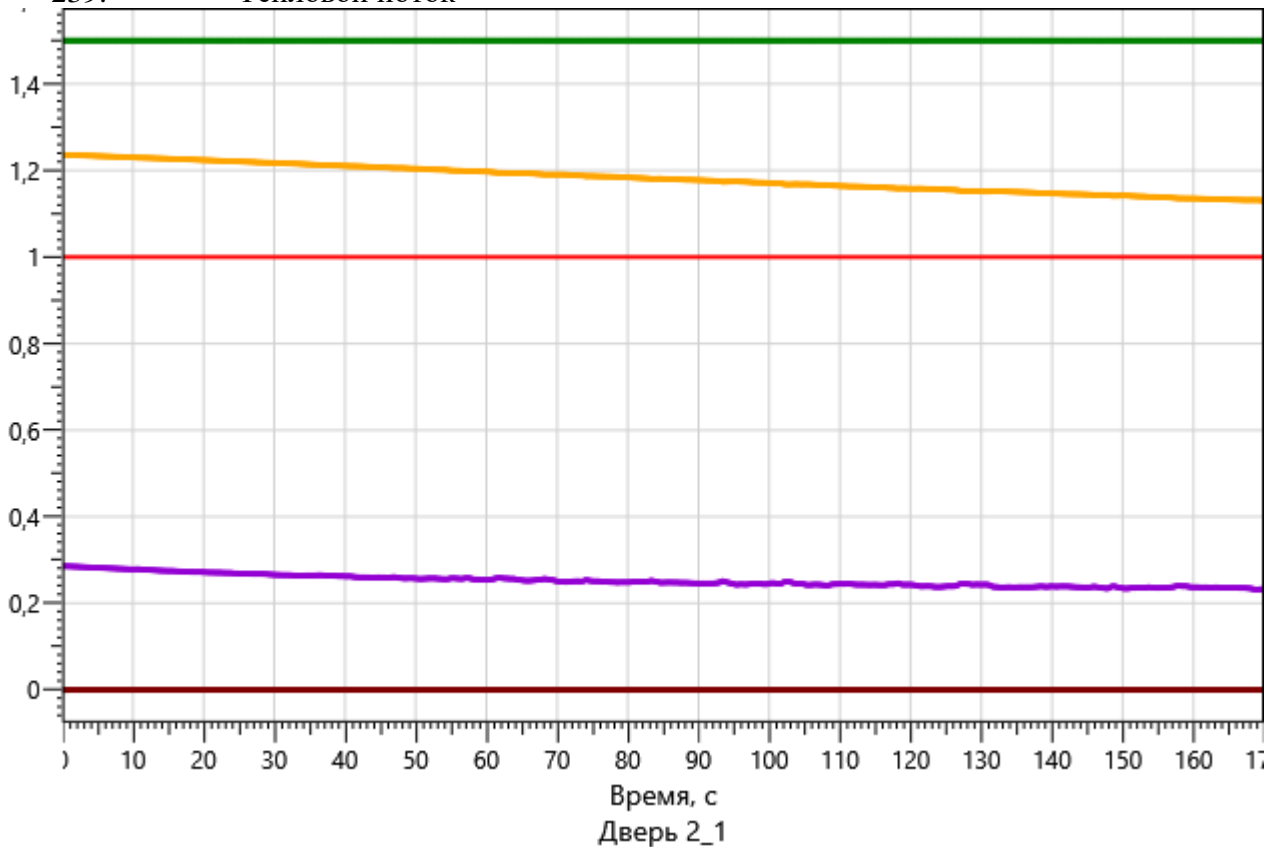
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата

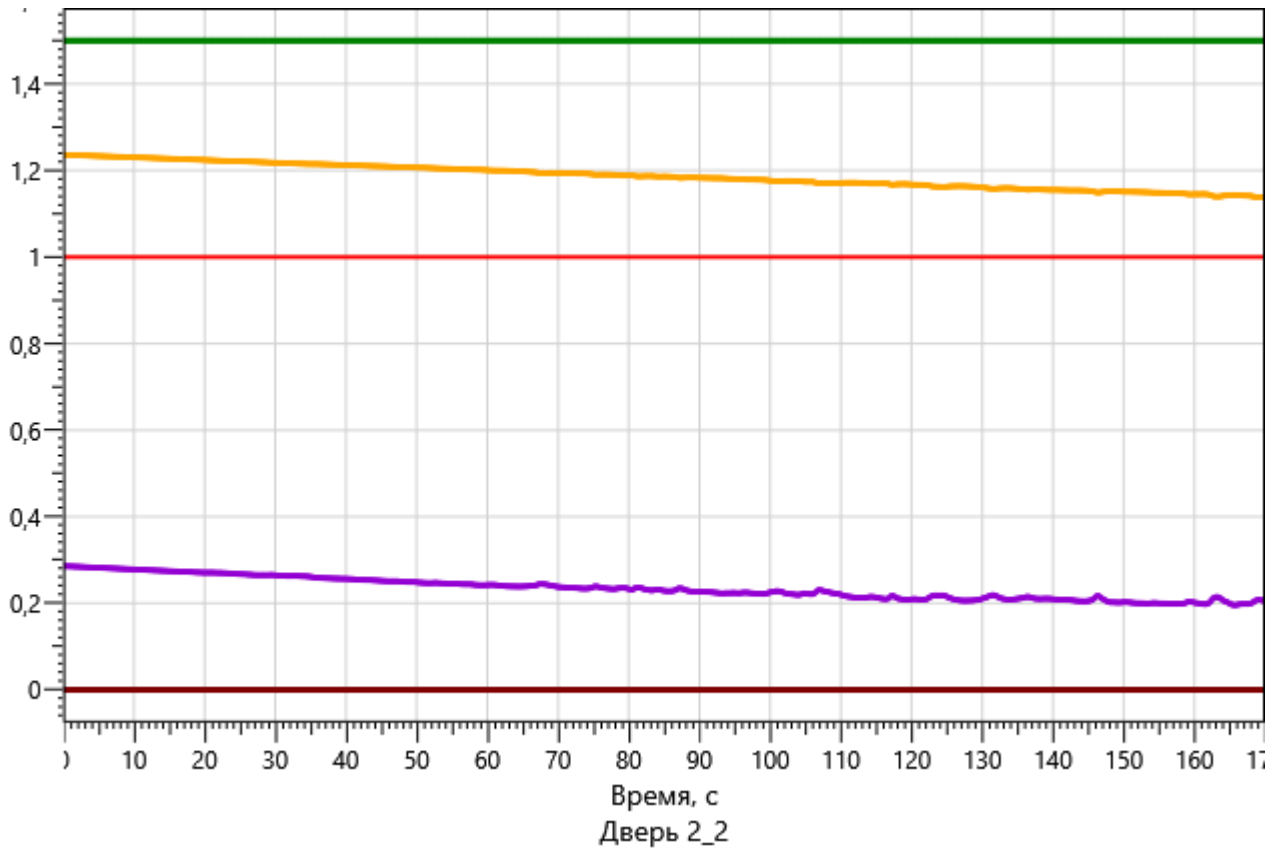
ПБ-РР-01

Лист

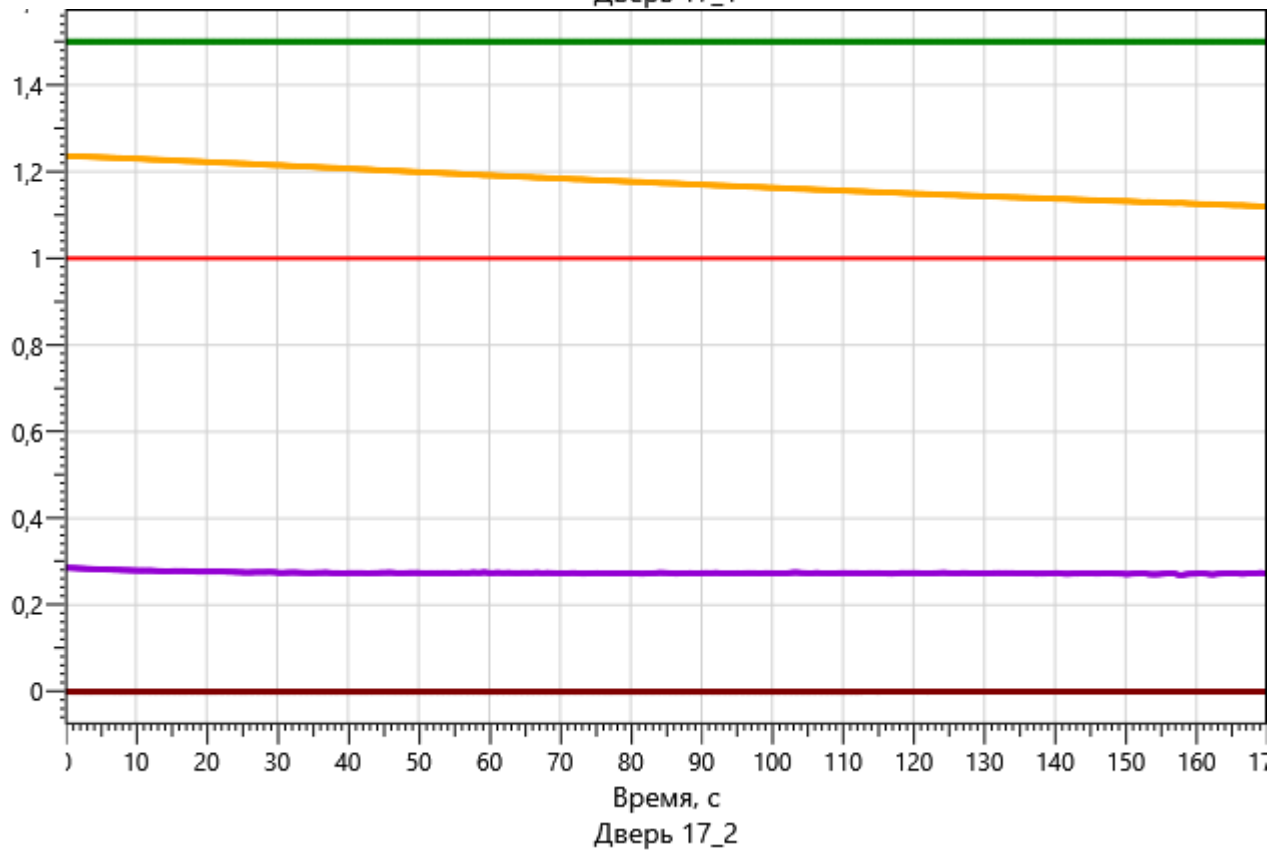
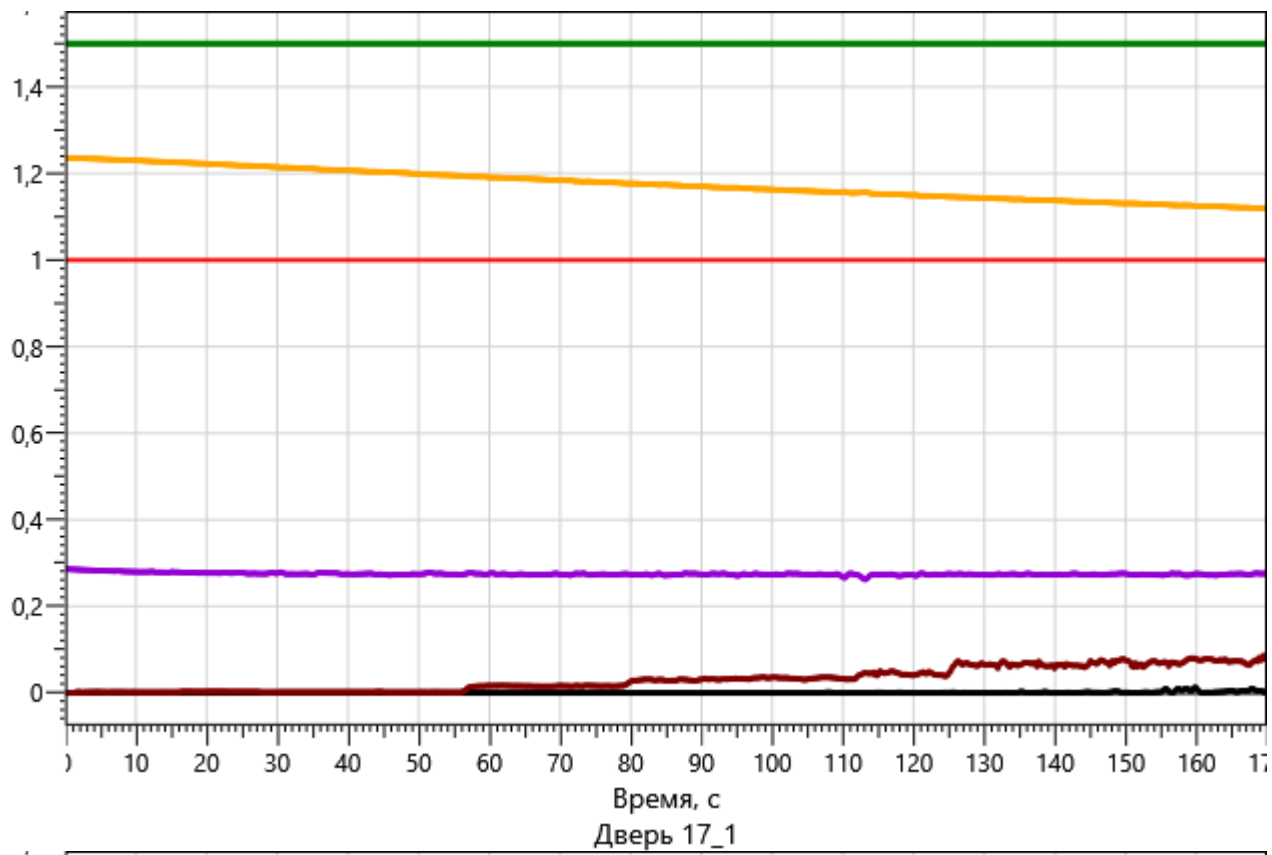
207

- 230. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 231. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 232. Используемые на графиках обозначения:
- 233. ● - Температура*
- 234. ● - Видимость*
- 235. ● - O₂*
- 236. ● - CO₂*
- 237. ● - CO*
- 238. ● - HCl*
- 239. ● - Тепловой поток*





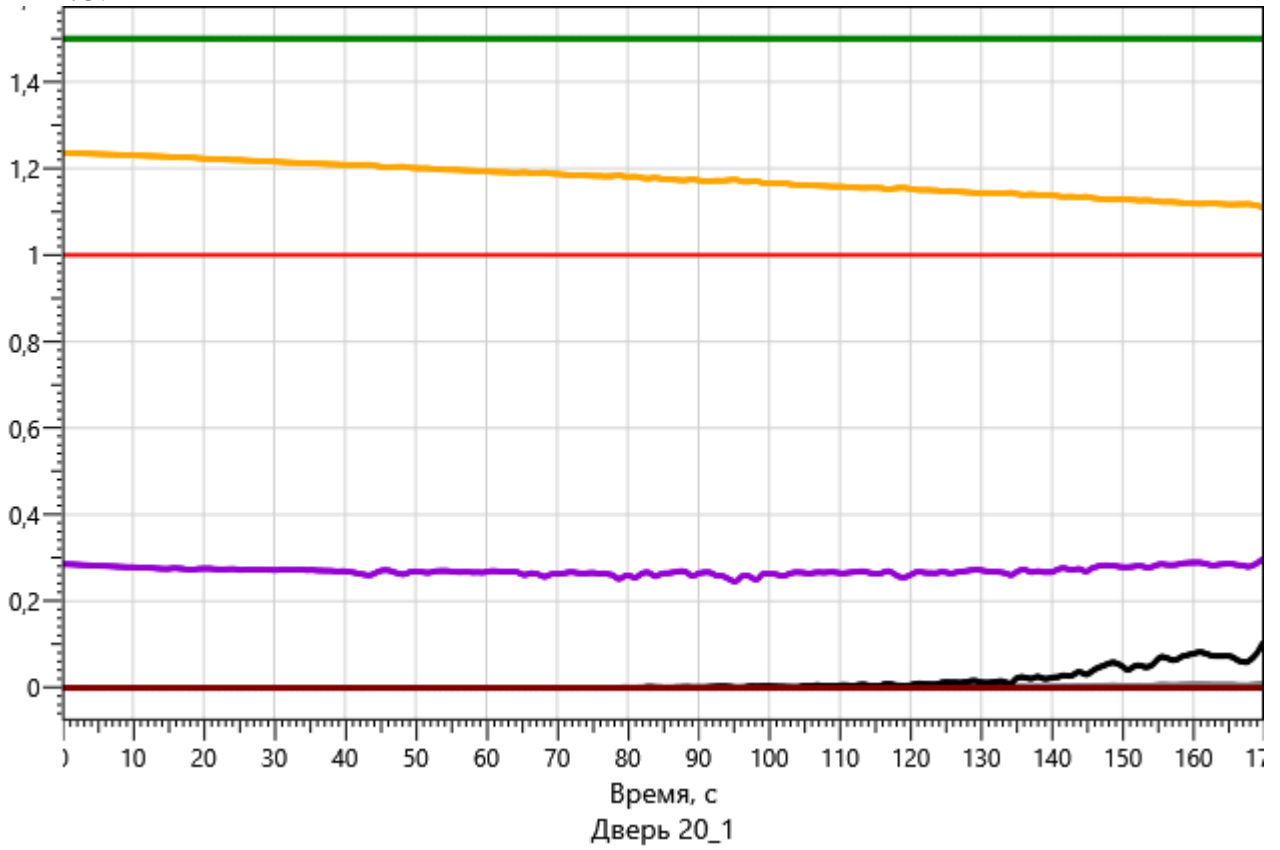
240. Дверь 17
 241. Критическое значение ОФП:
 242. - Температура: 70 °С
 243. - Видимость: 20 м
 244. - O₂: 0,226 кг/м³
 245. - CO₂: 0,11 кг/м³
 246. - CO: 0,00116 кг/м³
 247. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
 248. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
 249. Использованные на графиках обозначения:
 250. ● - Температура*
 251. ● - Видимость*
 252. ● - O₂*
 253. ● - CO₂*
 254. ● - CO*
 255. ● - HCl*
 256. ● - Тепловой поток*

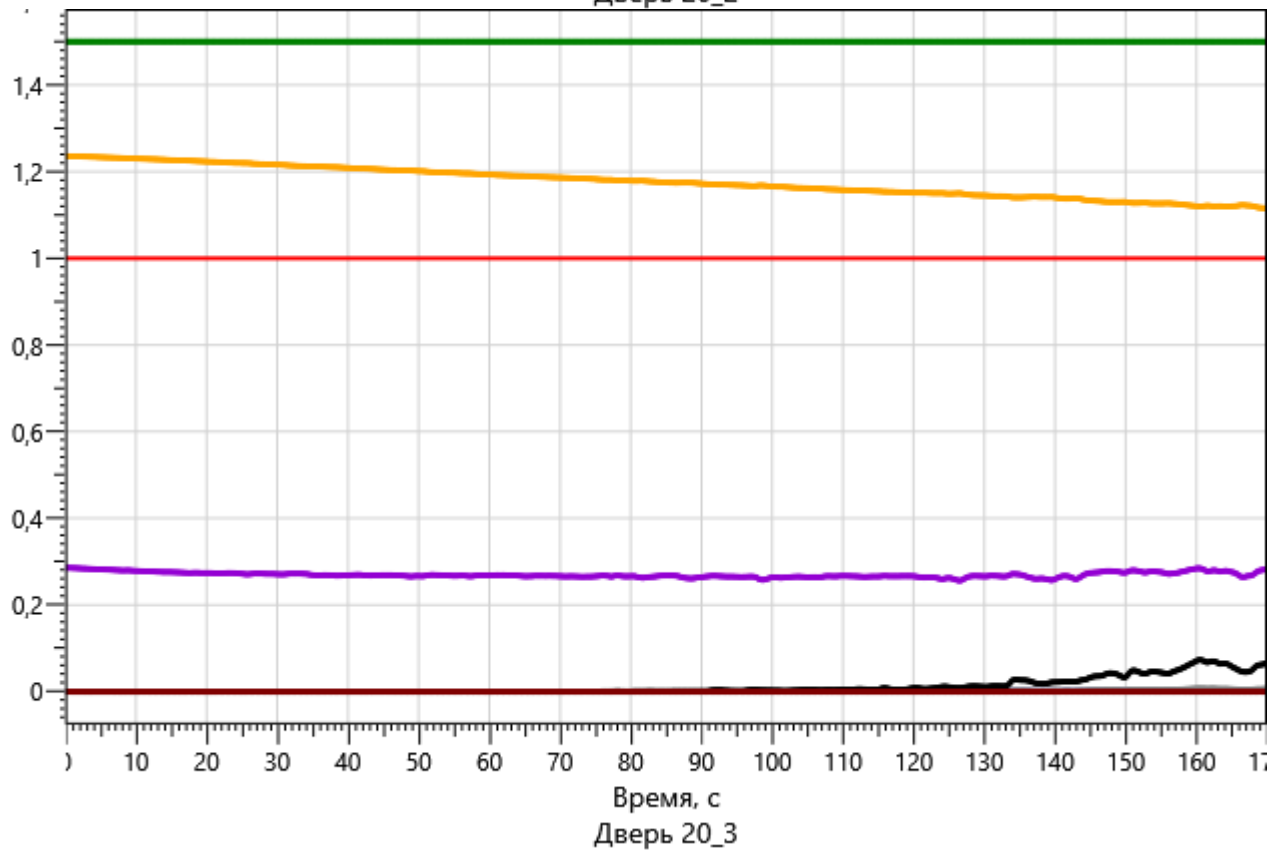
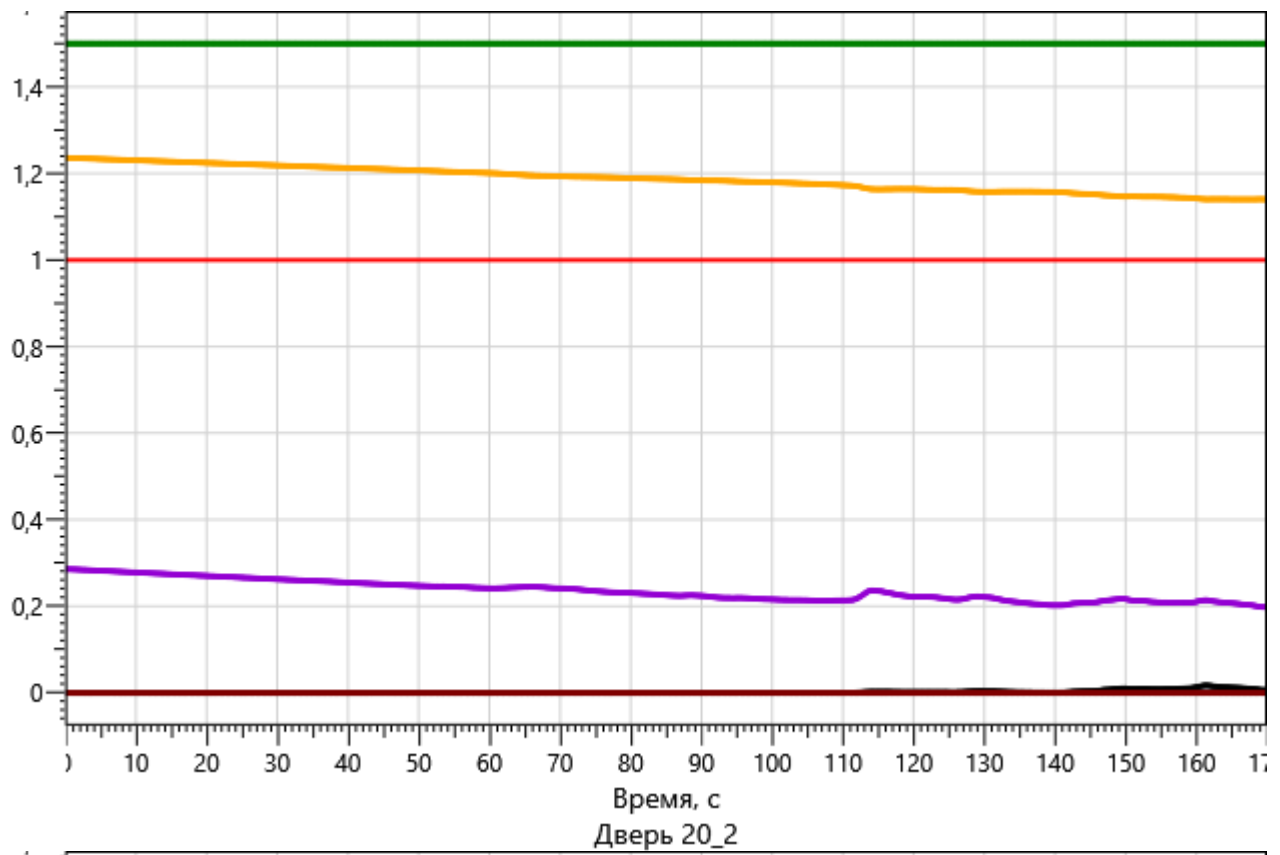


- 257. Дверь 20
- 258. Критическое значение ОФП:
- 259. - Температура: 70 °С
- 260. - Видимость: 20 м
- 261. - O₂: 0,226 кг/м³
- 262. - CO₂: 0,11 кг/м³
- 263. - CO: 0,00116 кг/м³

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		210

- 264. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 265. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 266. Используемые на графиках обозначения:
- 267. ● - Температура*
- 268. ● - Видимость*
- 269. ● - O₂*
- 270. ● - CO₂*
- 271. ● - CO*
- 272. ● - HCl*
- 273. ● - Тепловой поток*



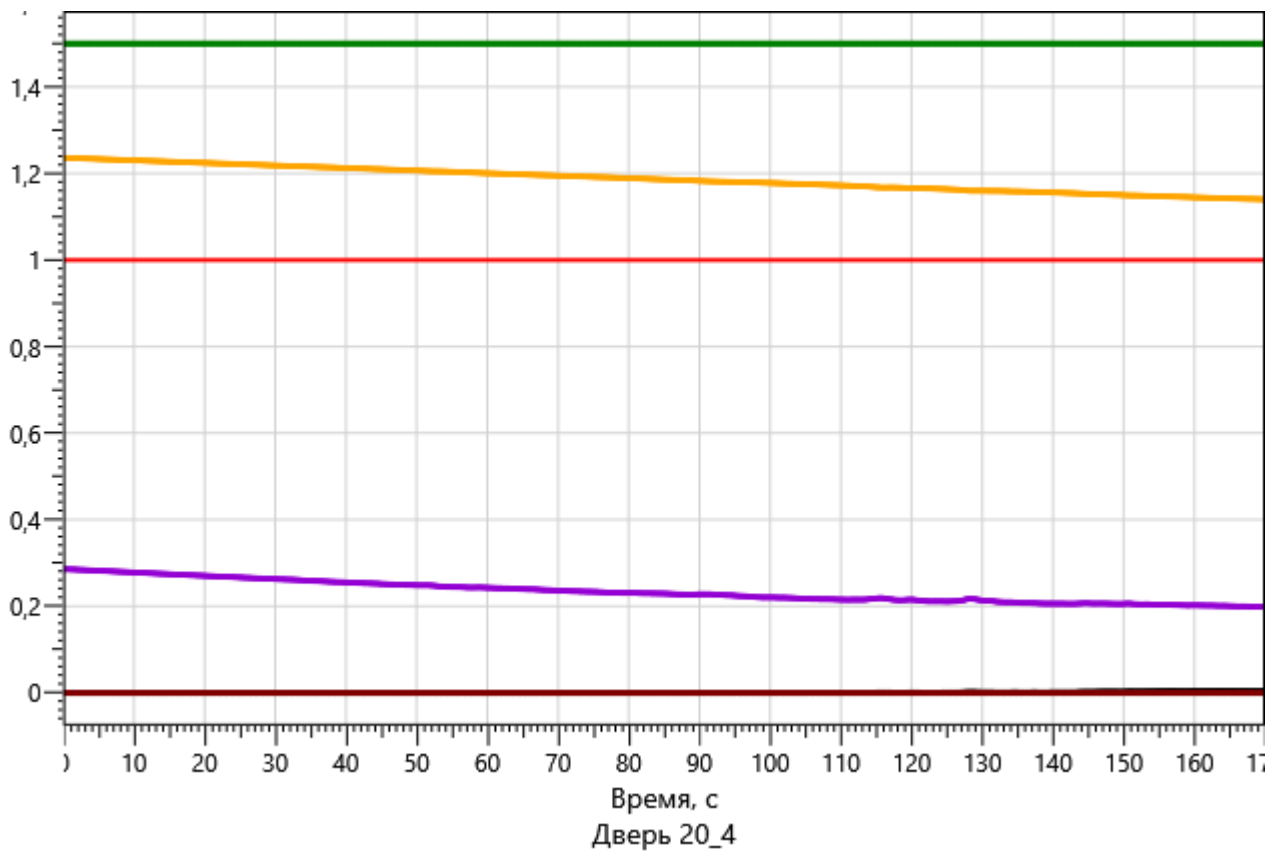


Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

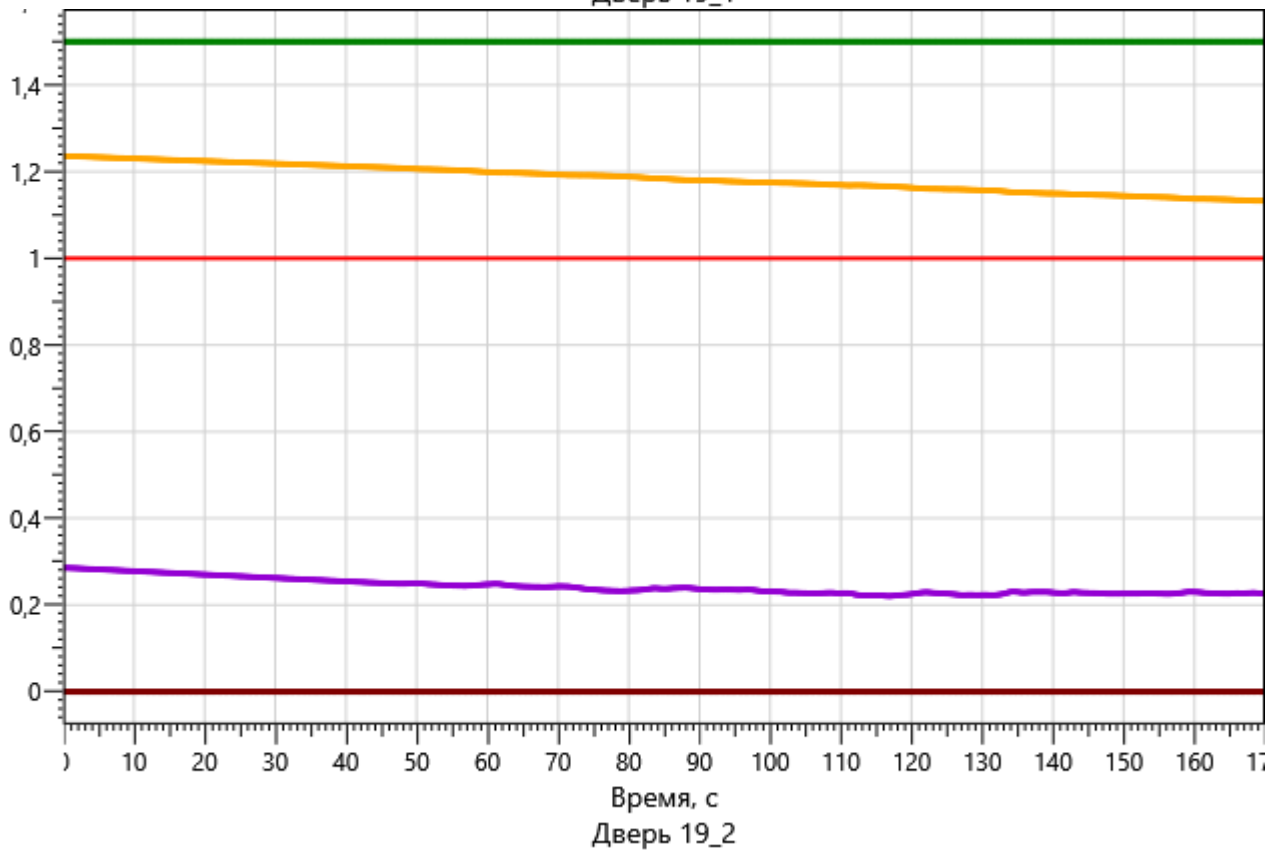
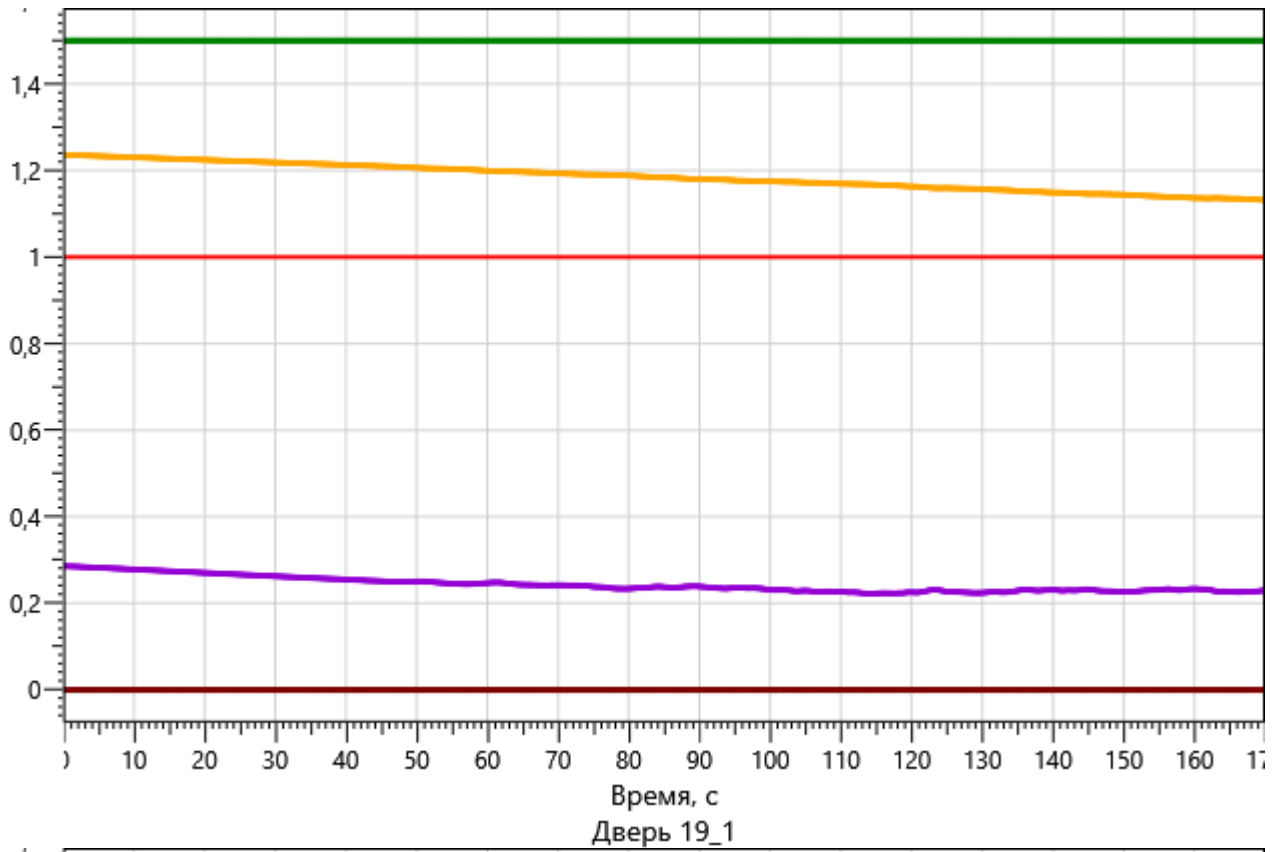
Лист

212



274. Дверь 19
 275. Критическое значение ОФП:
 276. - Температура: 70 °С
 277. - Видимость: 20 м
 278. - O₂: 0,226 кг/м³
 279. - CO₂: 0,11 кг/м³
 280. - CO: 0,00116 кг/м³
 281. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
 282. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
 283. Используемые на графиках обозначения:
 284. ● - Температура*
 285. ● - Видимость*
 286. ● - O₂*
 287. ● - CO₂*
 288. ● - CO*
 289. ● - HCl*
 290. ● - Тепловой поток*

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		213

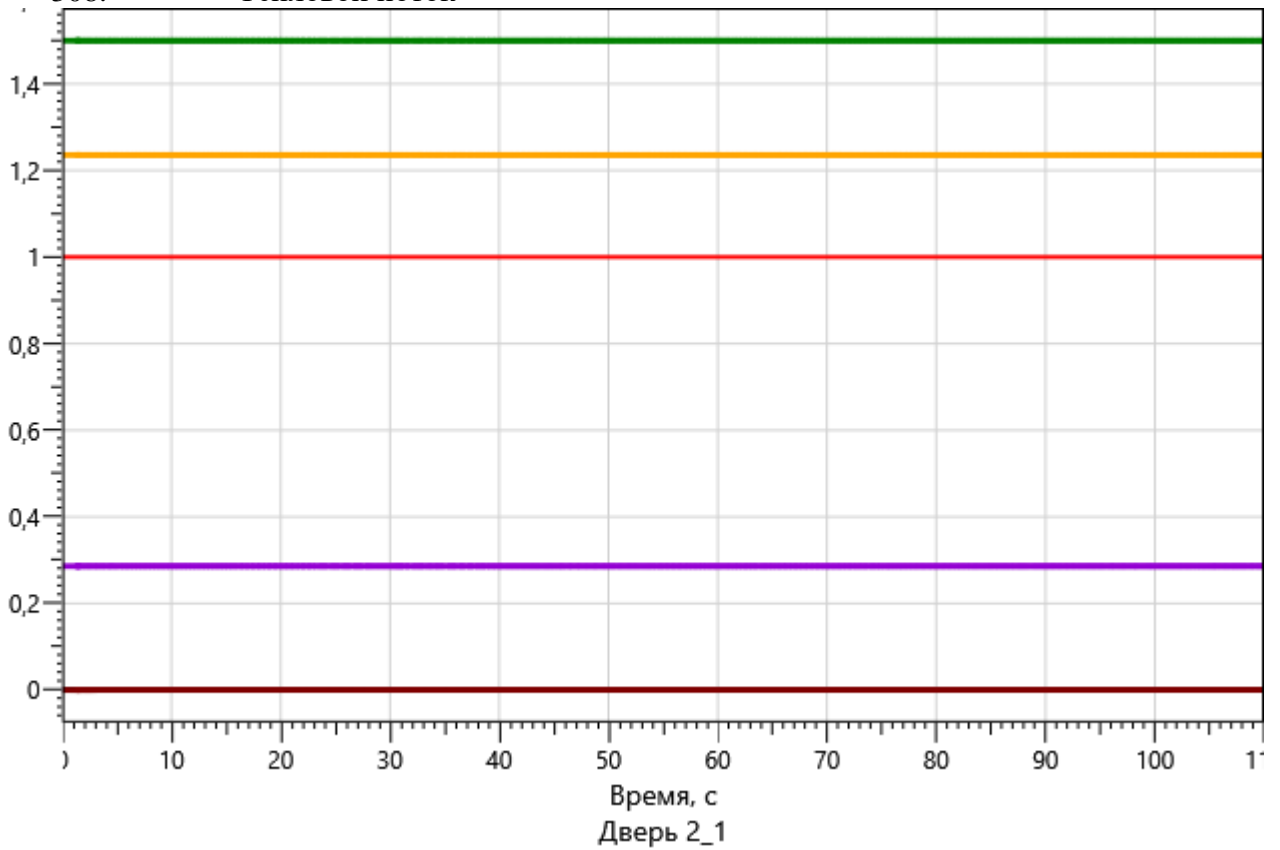


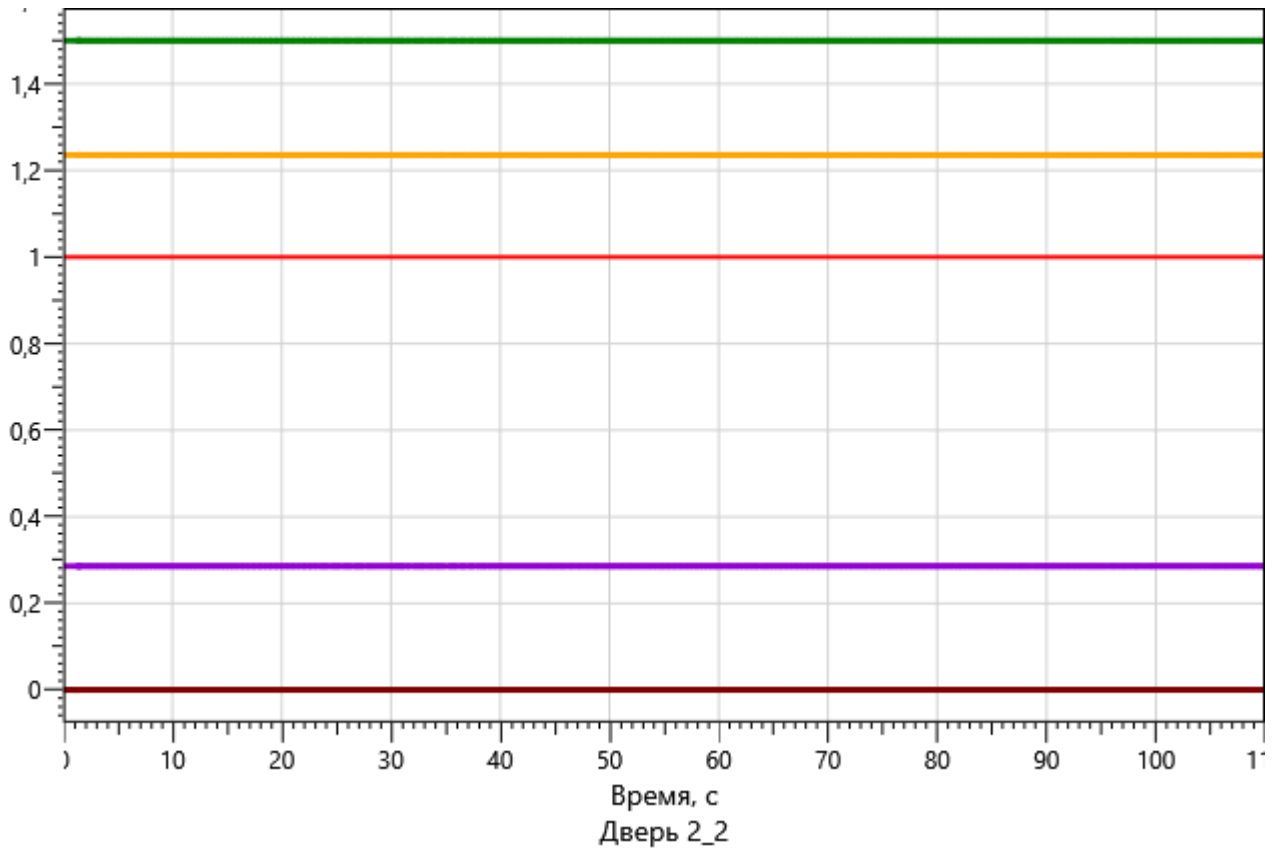
Сценарий 2

- 291. Паркинг
- 292. Дверь 2
- 293. Критическое значение ОФП:
- 294. - Температура: 70 °С
- 295. - Видимость: 20 м
- 296. - O₂: 0,226 кг/м³

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		214

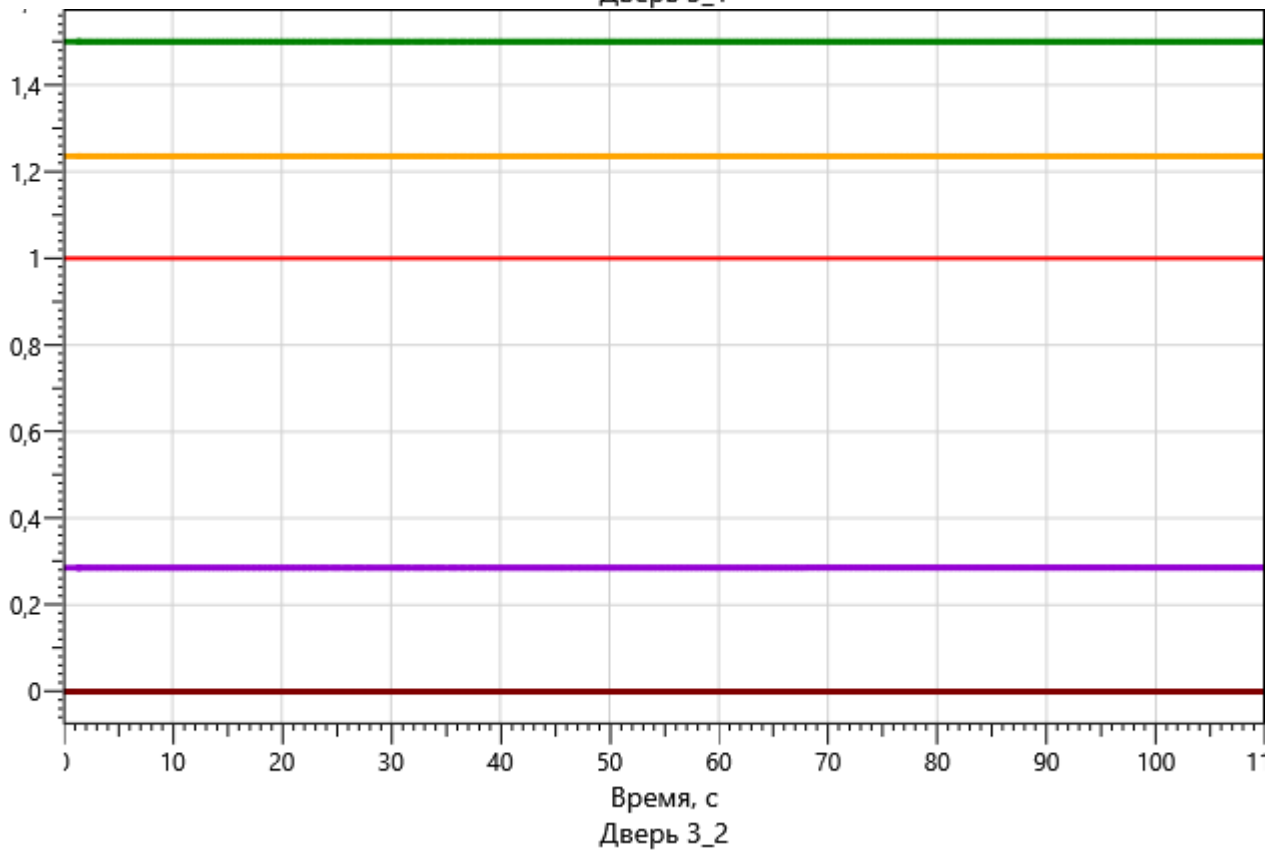
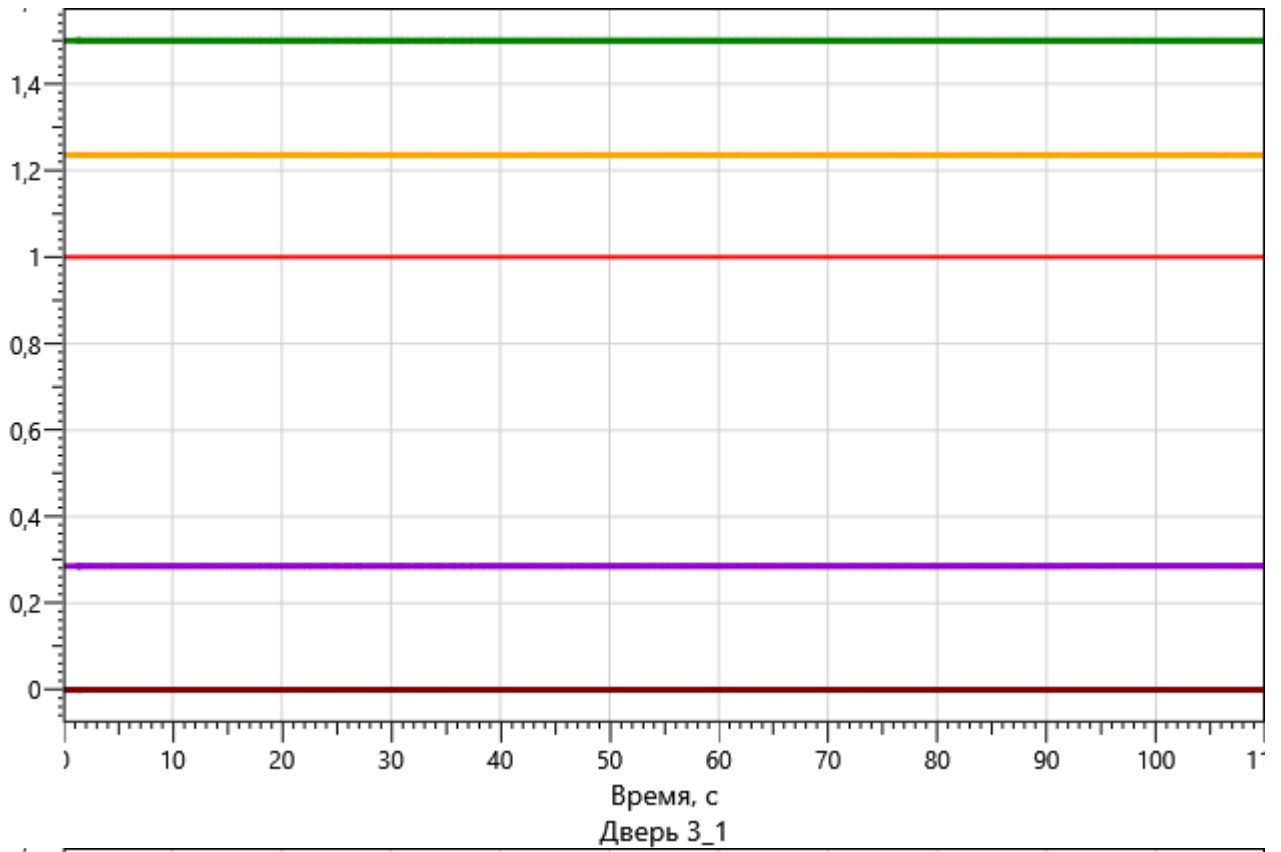
- 297. - CO₂: 0,11 кг/м³
- 298. - CO: 0,00116 кг/м³
- 299. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 300. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 301. **Использованные на графиках обозначения:**
- 302. ● - Температура*
- 303. ● - Видимость*
- 304. ● - O₂*
- 305. ● - CO₂*
- 306. ● - CO*
- 307. ● - HCl*
- 308. ● - Тепловой поток*





309. Дверь 3
 310. Критическое значение ОФП:
 311. - Температура: 70 °C
 312. - Видимость: 20 м
 313. - O₂: 0,226 кг/м³
 314. - CO₂: 0,11 кг/м³
 315. - CO: 0,00116 кг/м³
 316. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
 317. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
 318. Использованные на графиках обозначения:
 319. ● - Температура*
 320. ● - Видимость*
 321. ● - O₂*
 322. ● - CO₂*
 323. ● - CO*
 324. ● - HCl*
 325. ● - Тепловой поток*

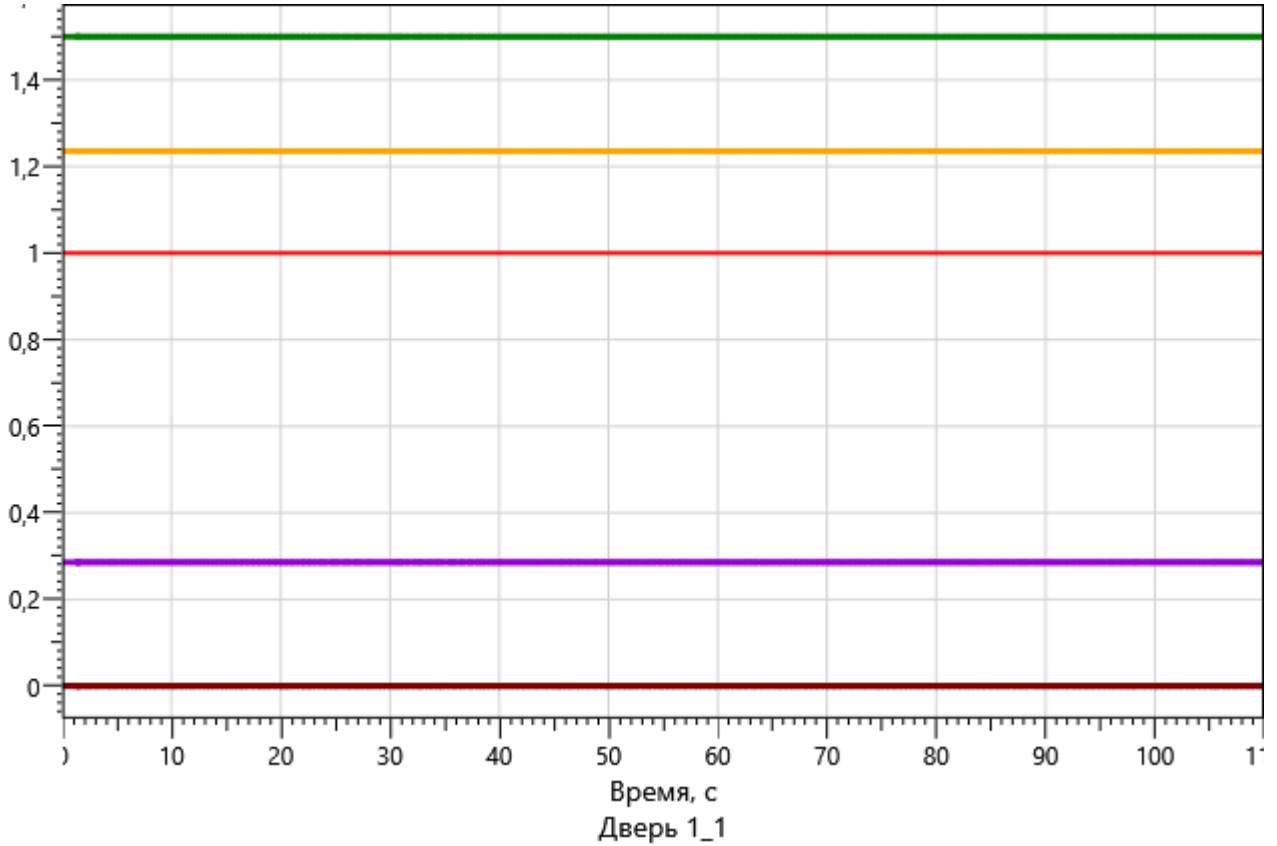
						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		216

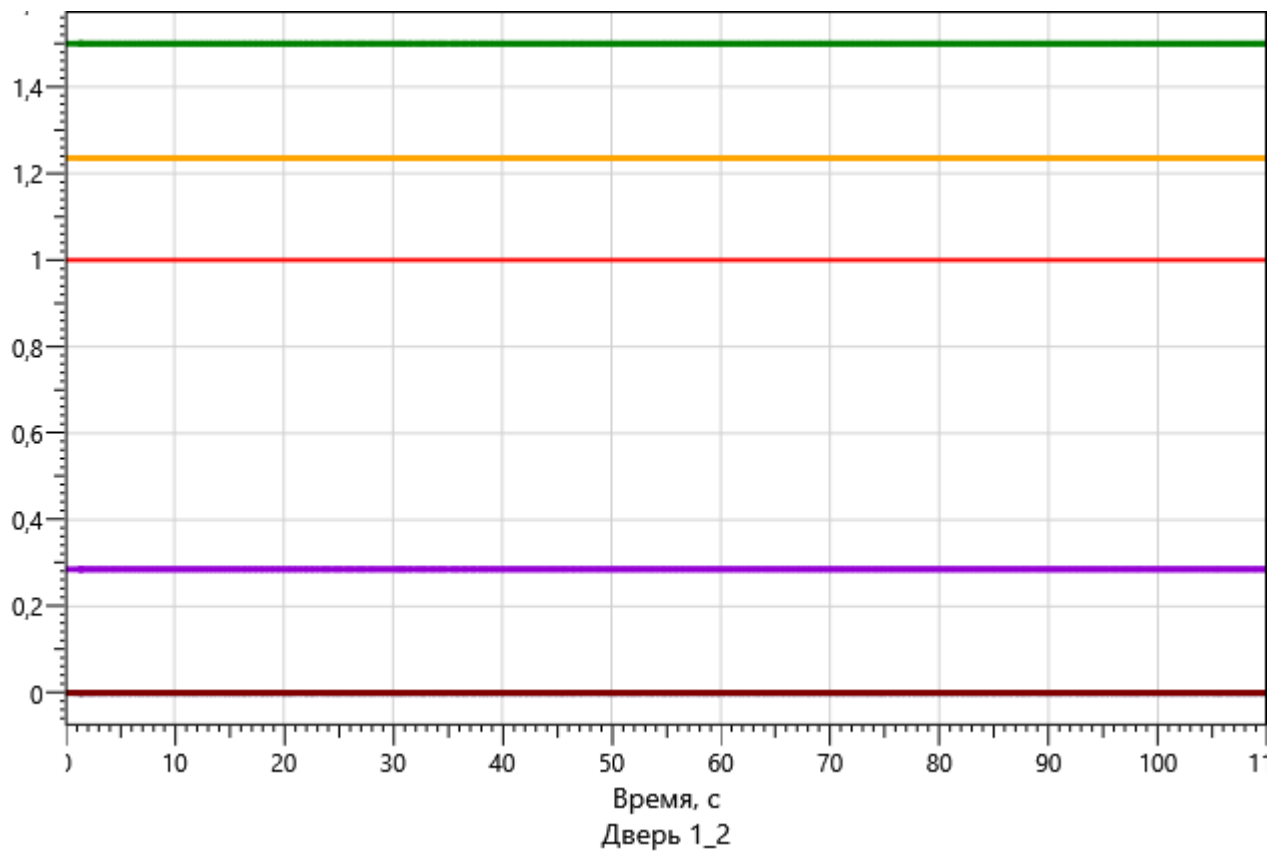


- 326. Дверь 1
- 327. Критическое значение ОФП:
- 328. - Температура: 70 °С
- 329. - Видимость: 20 м
- 330. - O₂: 0,226 кг/м³
- 331. - CO₂: 0,11 кг/м³
- 332. - CO: 0,00116 кг/м³

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата		217

- 333. - HCl: 2,3E-05 кг/м³
- 334. - Тепловой поток: 1,4 кВт/м²
- 335. Используемые на графиках обозначения:
- 336. ● - Температура*
- 337. ● - Видимость*
- 338. ● - O₂*
- 339. ● - CO₂*
- 340. ● - CO*
- 341. ● - HCl*
- 342. ● - Тепловой поток*





Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПБ-РР-01

Лист

219

Приложение № 2 сертификаты и заключения на программное обеспечение комплексы, используемые в расчетах

ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СЕРТИФИКАТ
декларирования соответствия
№ FE.RU.0190841
Срок действия с 16.08.2019 по 15.08.2022

Продукция: Программа СИТИС:Флоутек 4
Изготовитель: ООО Ситис ОФРН 1026602310206
Код ОКН: 504000 «Прикладные программные средства для проектирования строений»
Назначение программы: моделирование движения людских потоков для определения времени эвакуации.

Настоящий сертификат удостоверяет следующую декларацию разработчика:
При разработке и изготовлении программной продукции были выполнены требования стандартов:

- ГОСТ 28195-89 "Оценка качества программных средств. Общие положения"
- ГОСТ 28806-90 "Качество программных средств. Термины и определения"
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 "Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководство по их применению"
- ГОСТ Р ИСО 9127 "Системы обработки информации. Документация пользователей и информация на упаковке программных пакетов"

Реализованные в программе методы расчета соответствуют следующим нормативным документам:

- Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности (Приложение к Приказу МЧС России от 30.06.2009 № 382 с изменениями от 12.12.2011 № 749, от 02.12.15 № 632)
- Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (Приложение к Приказу МЧС России от 10.07.2009 № 404 с изменениями от 14.12.2010 № 648), глава IV п. 33
- СП 50.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»

Основами:
Техническая документация к программной продукции

- 3521-40-ДС «Декларация соответствия»
- 3521-40-РП «Руководство по эксплуатации»
- 3521-40-ТР «Техническое руководство»

Референты:
• Распоряжение технического надзора № Р-02-1512 от 21.12.2015

 Руководитель центра В. Ю. Грачев

Центр тестирования и оценки программного обеспечения в строительстве
ООО Ситис 620024 Восточный ул. Давыдское 2 Тел: 3493 131 00 86 сайт: sctis.ru

ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ИР15.Н01514
Срок действия с 07.07.2020 по 06.07.2023
№ 0006435

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № RA.RU.111RP15, Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Оценка продукции и систем менеджмента", 115516, Россия, город Москва, улица Проимовская, дом 11, строение 3, этаж 4, помещенное 1, комната 19Б, офис 09, Тел: +7 903 119 8810, E-mail: esr@arup.ru

ПРОДУКЦИЯ Fenix+ — программа для расчета пожарного риска.
Сервийный выпуск

код ОК: Код ОК 034-2014 (КНЭС 2008) 62.01.29
КОД ТН ВЭД:


СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 28195-89, разд. 2, п. 2.1 (пп.1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 6.1, 6.2);
ГОСТ 28806-90, разд. 2, пп 13 – 16; ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93, разд. 4, пп.4.1 – 4.5, пп.5, А.2.1 – А.2.6; ГОСТ Р ИСО 9127-94, разд. 6, пп.6.1, 6.2;
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, разд. 3, пп.3.1.1, 3.1.3, 3.2.1 – 3.2.5


ИЗГОТОВИТЕЛЬ Акционерное общество «Современные программные технологии». Место нахождения: 603086, Россия, область Нижегородская, город Нижний Новгород, улица Керенская, Дом 13, Помещение 217, Телефон: +7 831 4290743; E-mail: mail@box@ms.tsu

СЕРТИФИКАТ Выдан Акционерное общество «Современные программные технологии», Место нахождения: 603086, Россия, область Нижегородская, город Нижний Новгород, улица Керенская, Дом 13, Помещение 217, ИНН 5263079296, Телефон: +7 831 4290743; E-mail: mail@box@ms.tsu


НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 2020-СМ-07-5141 от 06.07.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «СИСТЕМА КАЧЕСТВА», аттестат аккредитации РОСС RU.31.854.044120.0011.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3с

 Руководитель органа Д.А. Пегири
Эксперт А.А. Алексеева
Сертификат не применяется при обязательной сертификации


МЧС РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АКАДЕМИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника Академии
Государственной противопожарной службы
МЧС России
поползаний внутренних служб
М.В. Алешков
13 г.


ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 01/01/2023
01/10/2023

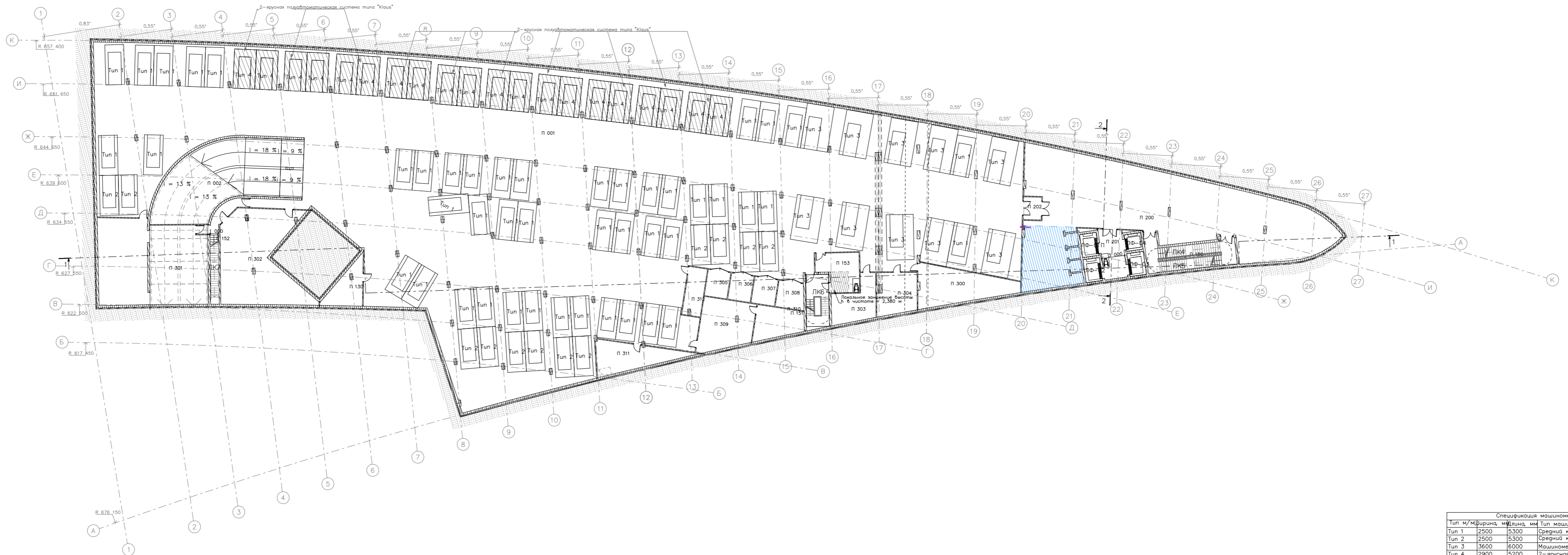
о возможности использования программного продукта Fenix+ для определения величины пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности в соответствии с приказом МЧС России № 382 от 30 июня 2009 г.

Москва 2013

							Лист
							220
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
						ПБ-РР-01	

**Приложение № 3 поэтажные планы, используемые в расчете с указанием
геометрических размеров путей эвакуации**

						ПБ-РР-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		221



Экспликация помещений -1 этажа				Экспликация помещений -1 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.	Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
Инженерные помещения				Инженерные помещения			
П. 300	Венткамера	51,53		П. 201	Лифтовой холл (ЛБЗ)	19,96	
П. 301	ИПП	154,89		П. 202	Тамбур-шлюз	7,20	
П. 302	Наросная	114,78		Лестницы, тамбур-шлюзы			
П. 303	ВРУ, АВТ	27,43		П. 150	Лестничная клетка	22,68	
П. 304	Серверная СС	28,19		П. 151	Лестничная клетка	25,53	
П. 305	ТП	10,50		П. 152	Лестничная клетка	12,18	
П. 306	ТП	10,50		П. 153	Пожаробезопасная зона	13,80	
П. 307	ТП	10,92				74,19 м ²	
П. 308	ТП	12,41		Помещения хозяйственного назначения			
П. 309	РУ 0,4 кВ	44,79		П. 130	Помещение уборочной техники	20,87	
П. 310	РУ 10 кВ	46,41				20,87 м ²	
П. 311	Венткамера	34,79		Помещения хранения автомобиля			
П. 312	Венткамера	15,37		П. 001	Помещение хранения автомобиля	195,49	
		562,51 м ²		П. 002	Рампа	157,83	
Коммерческие помещения				Коммерческие помещения			
П. 200	Коммерческое помещение	397,56				3 353,32 м ²	
						4 435,61 м ²	

Спецификация машиностроения				
Тип	М	Ширина	Глубина	Тип
Тип 1	2500	5300	Средний класс	46
Тип 2	2500	5300	Средний класс (забысьем)	12
Тип 3	3600	6000	Машиностроения МТН	10
Тип 4	2900	5200	2-ярусная система Klaus	40
				108

Условные обозначения

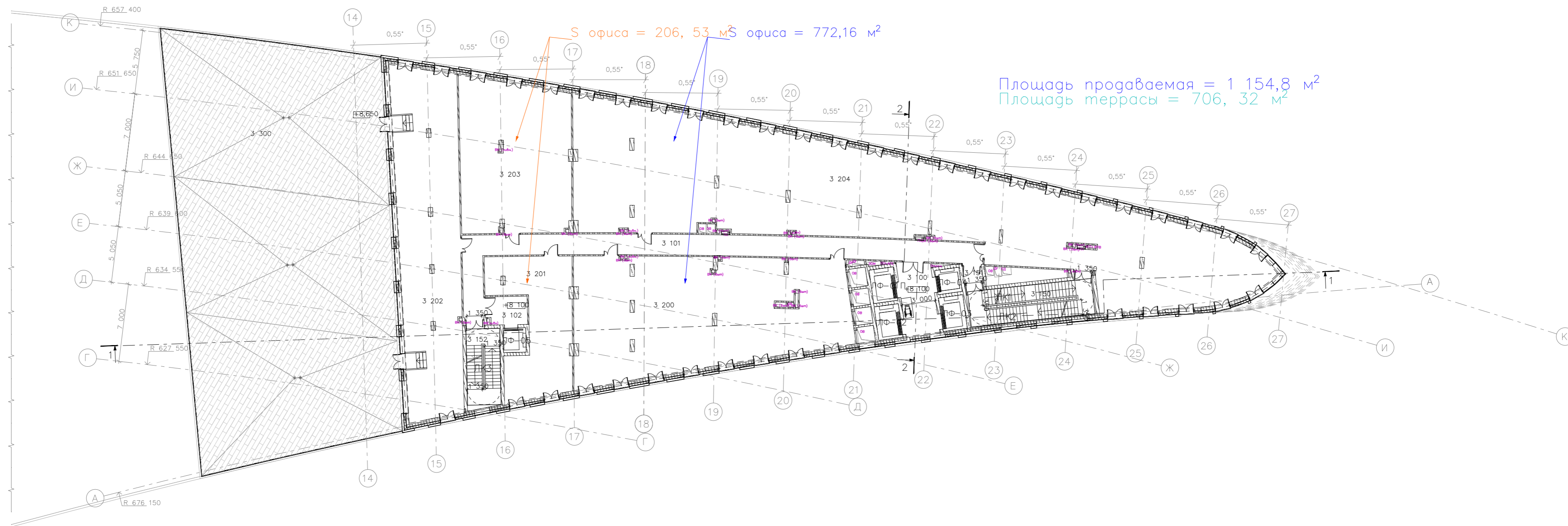
- Монолитный железобетон
 - Кирпич полнотелый Кр-р по 250х20х65/11Ф/150/2,0/ГОСТ 530-2012-120/250мм
 - Ячеистобетонные блоки Блок 1/600х50х250/Д600/В3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
 - Утеплитель
 - Сталь
 - Металлическая сетка
 - Рампа

Примечание:
 1. За отсчетную точку коммерческой функции принята абсолютная отметка +126,550.
 2. Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта.
 *Многоруководное звание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заренная, д. 6.

ЗАР/ПГААА-07.10-АР

Многоруководное звание,
расположенное по адресу: г.
Москва, ул. Заренная, д. 6

Изм.	Кол. упр.	Лист	Масштаб	Подп.	Дата
ГАП	Шукина А.С.				
ГИП	Морозова И.В.	Раздел 3 "Архитектурные решения"	Лист	Листов	2.1
Разработчик	Морозова И.В.				
Разработчик	Морозова И.В.				
Нормоконтроль	Шурина А.С.	-1	этажа на отметке -4,200	ГОРОД-АА	



Экспликация помещений 3 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
3 150	Лестничная клетка	20,39	
3 151	Тамбур-шлюз	1,31	
3 152	Лестничная клетка	12,80	
		34,50 м²	
Места общего пользования			
3 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,22	
3 101	Коридор	53,95	
3 102	Лифтовый холл	5,12	
		70,29 м²	
Офисные помещения			
3 200	Офисное помещение	243,90	
3 201	Офисное помещение	72,04	
3 202	Офисное помещение	176,11	
3 203	Офисное помещение	134,50	
3 204	Офисное помещение	527,87	
		1 154,42 м²	
Терраса			
3 300	Терраса	706,32	

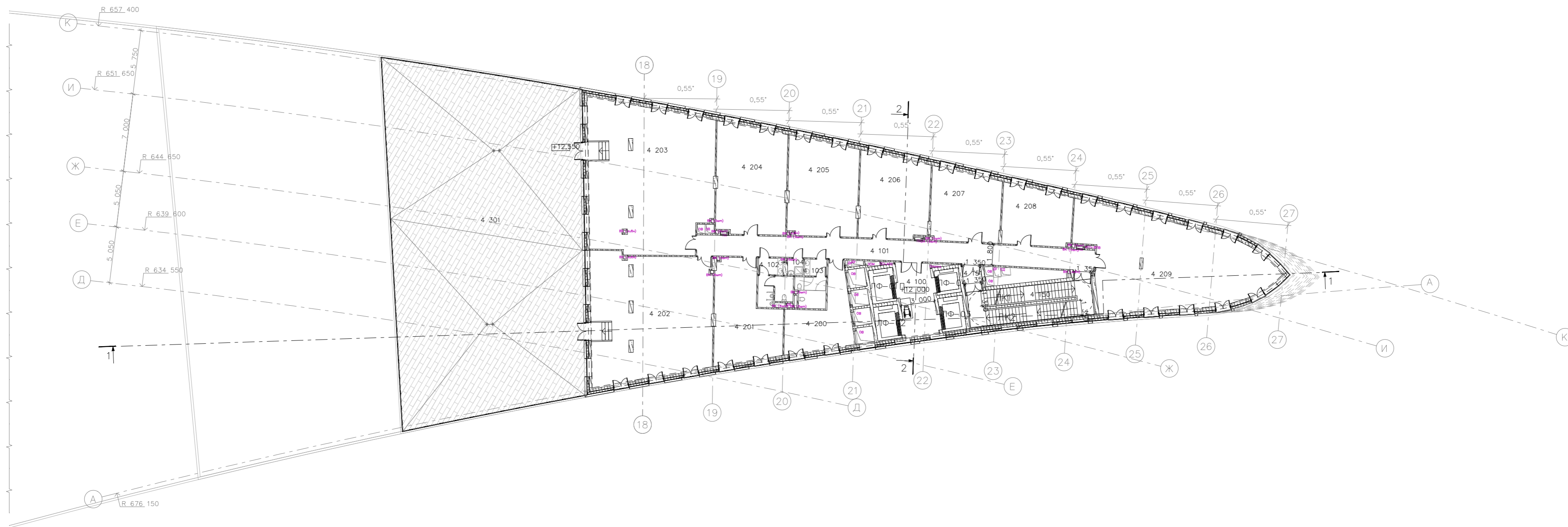
Экспликация помещений 3 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
		706,32 м²	
		1 965,53 м²	

Условные обозначения

- Монолитный железобетон
- Кирпич полнотелый Кр-р- по 250x120x65/1НФ/150/2,0/1; ГОСТ 530-2012-120/250мм
- Ячеистобетонные блоки Блок 1/600x150x250/D600/B3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
- Утеплитель
- Стяжка

- Примечания:
- За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 - Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6

				ЗАР/ПГААА-07.10-АР			
				Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6			
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Статус	Лист
				Шубкин А.А.		Раздел 3 "Архитектурные решения"	2.4
Разработчик: Юрнеева Д.В.				Исполнитель: Юрнеева Д.В.			
Разработчик: Юрнеева Д.В.				Исполнитель: Юрнеева Д.В.			
Нормоконтроль: Шубкин А.А.				План 3 этажа на отметке +8,100			



Экспликация помещений 4 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
4 150	Лестничная клетка	20,39	
4 151	Тамбур-шлюз	1,31	
		21,70 м ²	
Места общего пользования			
4 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,27	
4 101	Коридор	36,41	
		47,68 м ²	
Офисные помещения			
4 200	Офисное помещение	30,98	
4 201	Офисное помещение	47,07	
4 202	Офисное помещение	121,35	
4 203	Офисное помещение	144,67	
4 204	Офисное помещение	61,17	
4 205	Офисное помещение	54,03	
4 206	Офисное помещение	46,48	

Экспликация помещений 4 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
Помещения хозяйственного назначения			
4 104	ПУИ	1,17	
		1,17 м ²	
Санузлы			
4 102	Санузел мужской	6,21	
4 103	Санузел женский	5,87	
		12,08 м ²	
Терраса			
4 301	Терраса	524,43	
		524,43 м ²	
		1 313,37 м ²	

- Условные обозначения**
- Монолитный железобетон
 - Кирпич полнотелый Кр-р- по 250x120x65/1нФ/150/2,0/1; ГОСТ 530-2012-120/250мм
 - Ячеистобетонные блоки Блок 1/600x150x250/D600/B3,5; ГОСТ 31360-2007 - 150мм
 - Утеплитель
 - Стяжка

Примечания:
 1. За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 2. Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6

ЗАР/ПГААА-07.10-АР			
Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл.6			
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.
ГАП	Шубкин А.А.	Раздел 3 "Архитектурные решения"	п
ГИП	Мазорников Д.В.		2.5
Разработчик	Корнеева Д.В.		
Разработчик	Корнеева И.В.		
Нормоконтроль	Шубкин А.А.	План 4 этажа на отметке +12,000	ГОРОД-АА



Экспликация помещений 5 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
5 150	Лестничная клетка	20,39	
5 151	Тамбур-шлюз	1,31	
		21,70 м ²	
Места общего пользования			
5 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,31	
5 101	Коридор	36,41	
		47,72 м ²	
Офисные помещения			
5 200	Офисное помещение	30,97	
5 201	Офисное помещение	47,06	
5 202	Офисное помещение	80,31	
5 203	Офисное помещение	90,57	
5 204	Офисное помещение	61,17	
5 205	Офисное помещение	54,03	
5 206	Офисное помещение	46,48	

Экспликация помещений 5 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
5 207	Офисное помещение	39,55	
5 208	Офисное помещение	32,51	
5 209	Офисное помещение	130,80	
		613,45 м ²	
Помещения хозяйственного назначения			
5 104	ПУИ	1,17	
		1,17 м ²	
Санузлы			
5 102	Санузел мужской	6,21	
5 103	Санузел женский	5,90	
		12,11 м ²	
Терраса			
5 302	Терраса	97,22	
		97,22 м ²	
		793,37 м ²	

Условные обозначения

- Монолитный железобетон
- Кирпич полнотелый Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/!
- Ячеистобетонные блоки Блок I/600x150x250/D600/B3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
- Утеплитель
- Стемалит

Примечания:
 1. За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 2. Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта
 Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6

ЗАР/ПГААА-07.10-АР					
Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл.6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Погр.	Дата
ГАП	Шубкин А.А.				
ГИП	Майорчиков А.В.				
Разработчик	Фареева Д.В.				
Разработчик	Фареева И.В.				
Нормоконтроль	Фрун А.А.				
Раздел 3 "Архитектурные решения"					
				Стадия	Лист
				п	2.6
План 5 этажа на отметке +15,900, ПОЕХ ГОРОД- АА					



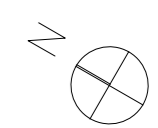
Экспликация помещений 6 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
6 150	Лестничная клетка	20,39	
6 151	Тамбур-шлюз	1,31	
		21,70 м ²	
Места общего пользования			
6 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,31	
6 101	Коридор	36,41	
		47,72 м ²	
Офисные помещения			
6 200	Офисное помещение	30,97	
6 201	Офисное помещение	46,78	
6 202	Офисное помещение	79,42	
6 203	Офисное помещение	88,23	
6 204	Офисное помещение	61,17	

Экспликация помещений 6 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
6 205	Офисное помещение	54,03	
6 206	Офисное помещение	46,48	
6 207	Офисное помещение	39,55	
6 208	Офисное помещение	32,51	
6 209	Офисное помещение	132,85	
		611,99 м ²	
Помещения хозяйственного назначения			
6 104	ПУИ	1,17	
		1,17 м ²	
Санузлы			
6 102	Санузел мужской	6,21	
6 103	Санузел женский	5,87	
		12,08 м ²	
		694,66 м ²	

Условные обозначения

- Монолитный железобетон
- Кирпич полнотелый Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/! ГОСТ 530-2012-120/250мм
- Ячеистобетонные блоки Блок I/600x150x250/D600/V3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
- Утеплитель
- Стемалит

Примечания:
 1. За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 2. Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6



ЗАР/ПГААА-07.10-АР					
Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл.6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Погр.	Дата
ГАП	Шубкин А.А.				
ГИП	Майорчиков А.В.				
Разработчик	Фареева Д.В.				
Разработчик	Фареева И.В.				
Нормоконтроль	Шубкин А.А.				
Раздел 3 "Архитектурные решения"			Стадия	Лист	Листов
			п	2.7	
План 6 этажа на отметке +19,800, ПОЕХ ГОРОД- АА					



Экспликация помещений 7 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кам. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
7 150	Лестничная клетка	20,39	
7 151	Тамбур-шлюз	1,31	
		21,70 м ²	
Места общего пользования			
7 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,32	
7 101	Коридор	36,41	
		47,73 м ²	
Офисные помещения			
7 200	Офисное помещение	30,97	
7 201	Офисное помещение	47,06	
7 202	Офисное помещение	77,93	
7 203	Офисное помещение	85,85	
7 204	Офисное помещение	61,17	

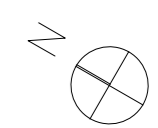
Экспликация помещений 7 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кам. пом.
7 205	Офисное помещение	54,03	
7 206	Офисное помещение	46,48	
7 207	Офисное помещение	39,55	
7 208	Офисное помещение	32,51	
7 209	Офисное помещение	134,15	
		609,70 м ²	
Помещения хозяйственного назначения			
7 104	ПУИ	1,17	
		1,17 м ²	
Санузлы			
7 102	Санузел мужской	6,21	
7 103	Санузел женский	5,87	
		12,08 м ²	
		692,38 м ²	

Условные обозначения

- Монолитный железобетон
- Кирпич полнотелый Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/! ГОСТ 530-2012-120/250мм
- Ячеистобетонные блоки Блок I/600x150x250/D600/B3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
- Утеплитель
- Стемалит

Примечания:
 1. За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 2. Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6

ЗАР/ПГААА-07.10-АР					
Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл.6					
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Погр.	Дата
ГАП	Шубкин А.А.				
ГИП	Майорчиков А.В.				
Разработчик	Фареева Д.В.				
Разработчик	Фареева И.В.				
Нормоконтроль	Шубкин А.А.				
Раздел 3 "Архитектурные решения"					
				Стадия	Лист
				п	2.8
7 этажа на отметке +23,700, ПЛОЩАДЬ ГОРОДА- АА					





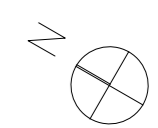
Экспликация помещений 8 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
8 150	Лестничная клетка	20,39	
8 151	Тамбур-шлюз	1,31	
		21,70 м ²	
Места общего пользования			
8 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,27	
8 101	Коридор	36,41	
		47,68 м ²	
Офисные помещения			
8 200	Офисное помещение	30,97	
8 201	Офисное помещение	47,06	
8 202	Офисное помещение	76,58	
8 203	Офисное помещение	83,93	
8 204	Офисное помещение	61,17	

Экспликация помещений 8 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
8 205	Офисное помещение	54,03	
8 206	Офисное помещение	46,48	
8 207	Офисное помещение	39,55	
8 208	Офисное помещение	32,51	
8 209	Офисное помещение	135,97	
		608,25 м ²	
Помещения хозяйственного назначения			
8 104	ПУИ	1,17	
		1,17 м ²	
Санузлы			
8 102	Санузел мужской	6,21	
8 103	Санузел женский	5,87	
		12,08 м ²	
		690,88 м ²	

Условные обозначения

- Монолитный железобетон
- Кирпич полнотелый Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/! ГОСТ 530-2012-120/250мм
- Ячеистобетонные блоки Блок I/600x150x250/D600/B3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
- Утеплитель
- Стемалит

Примечания:
 1. За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 2. Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6



ЗАР/ПГААА-07.10-АР					
Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл.6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Погр.	Дата
ГАП	Шубкин А.А.				
ГИП	Майорчиков А.В.	Раздел 3 "Архитектурные решения"		Стадия	Лист
Разработчик	Фареева Д.В.			П	2.9
Разработчик	Фареева И.В.				
Нормоконтроль	Шубкин А.А.	План 8 этажа на отметке +27,600, ПО ЕКТО ГОРОД- АА			



Экспликация помещений 9 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения кв. м	Кам. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
9 150	Лестничная клетка	20,39	
9 151	Тамбур-шлюз	1,31	
		21,70 м ²	
Места общего пользования			
9 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,28	
9 101	Коридор	36,41	
		47,69 м ²	
Офисные помещения			
9 200	Офисное помещение	30,98	
9 201	Офисное помещение	47,06	
9 202	Офисное помещение	75,28	
9 203	Офисное помещение	82,14	
9 204	Офисное помещение	61,18	

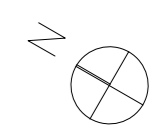
Экспликация помещений 9 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения кв. м	Кам. пом.
9 205	Офисное помещение	54,02	
9 206	Офисное помещение	46,44	
9 207	Офисное помещение	39,47	
9 208	Офисное помещение	32,47	
9 209	Офисное помещение	137,35	
		606,39 м ²	
Помещения хозяйственного назначения			
9 104	ПУИ	1,17	
		1,17 м ²	
Санузлы			
9 102	Санузел мужской	6,21	
9 103	Санузел женский	5,90	
		12,11 м ²	
		689,06 м ²	

Условные обозначения

- Монолитный железобетон
- Кирпич полнотелый Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/! ГОСТ 530-2012-120/250мм
- Ячеистобетонные блоки Блок I/600x150x250/D600/B3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
- Утеплитель

■ - Стемалит

- Примечания:
- За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 - Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6



Изм. Кол.уч. Лист № Док. Погр. Дата						3АР/ПГААА-07.10-АР		
						Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл.6		
ГАП	Шубкин А.А.					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Майорчиков А.В.	Раздел 3	"Архитектурные решения"			п	2.10	
Разработчик	Фареева Д.В.							
Разработчик	Фареева И.В.							
Нормоконтроль	Шубкин А.А.	План 9 этажа на отметке +31,500, ПОЕХ ГОРОД- АА						



Экспликация помещений 10 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
10 150	Лестничная клетка	20,39	
10 151	Тамбур-шлюз	1,31	
		21,70 м ²	
Места общего пользования			
10 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,29	
10 101	Коридор	36,40	
		47,69 м ²	
Офисные помещения			
10 200	Офисное помещение	30,69	
10 201	Офисное помещение	47,06	
10 202	Офисное помещение	74,00	
10 203	Офисное помещение	80,42	
10 204	Офисное помещение	61,16	

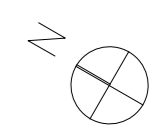
Экспликация помещений 10 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
10 205	Офисное помещение	54,00	
10 206	Офисное помещение	46,44	
10 207	Офисное помещение	39,49	
10 208	Офисное помещение	32,45	
10 209	Офисное помещение	138,58	
		604,29 м ²	
Помещения хозяйственного назначения			
10 104	ПУИ	1,17	
		1,17 м ²	
Санузлы			
10 102	Санузел мужской	6,29	
10 103	Санузел женский	5,84	
		12,13 м ²	
		686,98 м ²	

Условные обозначения

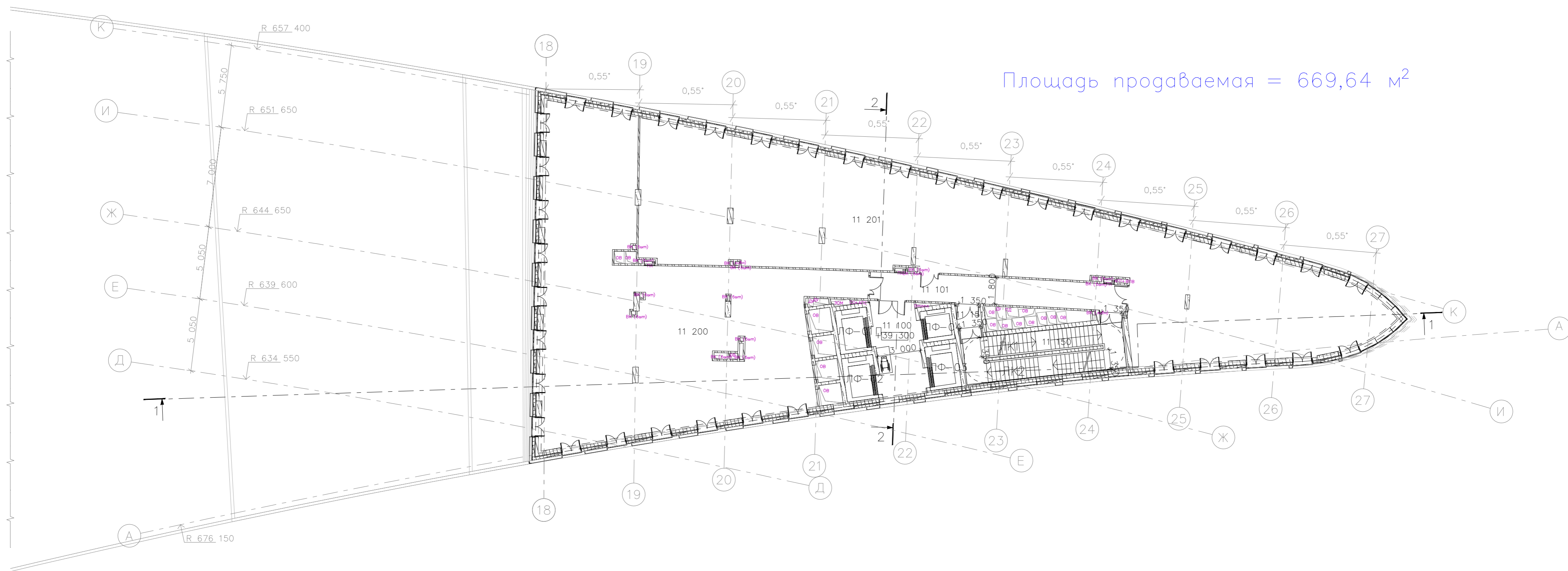
- Монолитный железобетон
- Кирпич полнотелый Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/! ГОСТ 530-2012-120/250мм
- Ячеистобетонные блоки Блок I/600x150x250/D600/B3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
- Утеплитель

- Стемалит

- Примечания:
- За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 - Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6



ЗАР/ПГААА-07.10-АР					
Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл.6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Погр.	Дата
ГАП	Шубкин А.А.				
ГИП	Майорчиков А.В.	Раздел 3	"Архитектурные решения"	Стадия	Лист
Разработчик	Фареева Д.В.			п	2.11
Разработчик	Фареева И.В.				
Нормоконтроль	Фурман А.А.	10	этажа на отметке +35,400	ПРОЕКТ ГОРОД-АА	



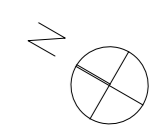
Площадь продаваемая = 669,64 м²

Условные обозначения

- Монолитный железобетон
- Кирпич полнотелый Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/! ГОСТ 530-2012-120/250мм
- Ячеистобетонные блоки Блок I/600x150x250/D600/B3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
- Утеплитель
- Стемалит

Примечания:

1. За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
2. Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6



Экспликация помещений 11 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения кв. м	Кат. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
11 150	Лестничная клетка	20,39	
11 151	Тамбур-шлюз	1,31	
		21,70 м ²	
Места общего пользования			
11 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,30	
11 101	Коридор	18,23	
		29,53 м ²	
Офисные помещения			
11 200	Офисное помещение	292,54	
11 201	Офисное помещение	376,80	
		669,34 м ²	
		720,57 м ²	

3АР/ПГААА-07.10-АР					
Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл.6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Погр.	Дата
ГАП	Шубкин А.А.				
ГИП	Майорчиков А.В.				
Разработчик	Фареева Д.В.				
Разработчик	Фареева И.В.				
Нормоконтроль	Шубкин А.А.				
11 этажа на отметке +39,300					
Раздел 3 "Архитектурные решения"				Стадия	Лист
				п	2.12
ПРОЕКТ ГОРОД-АА					



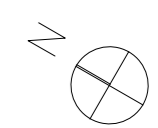
Экспликация помещений 12 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
12 150	Лестничная клетка	20,39	
12 151	Тамбур-шлюз	1,31	
		21,70 м ²	
Места общего пользования			
12 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,31	
12 101	Коридор	36,41	
		47,72 м ²	
Офисные помещения			
12 200	Офисное помещение	30,97	
12 201	Офисное помещение	47,05	
12 202	Офисное помещение	71,45	
12 203	Офисное помещение	77,08	
12 204	Офисное помещение	61,22	

Экспликация помещений 12 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
12 205	Офисное помещение	54,09	
12 206	Офисное помещение	46,52	
12 207	Офисное помещение	39,56	
12 208	Офисное помещение	32,50	
12 209	Офисное помещение	140,69	
		601,13 м ²	
Помещения хозяйственного назначения			
12 104	ПУИ	1,17	
		1,17 м ²	
Санузлы			
12 102	Санузел мужской	6,21	
12 103	Санузел женский	5,87	
		12,08 м ²	
		683,80 м ²	

Условные обозначения

- Монолитный железобетон
- Кирпич полнотелый Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/! ГОСТ 530-2012-120/250мм
- Ячеистобетонные блоки Блок I/600x150x250/D600/B3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
- Утеплитель
- Стемалит

Примечания:
 1. За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 2. Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6



ЗАР/ПГААА-07.10-АР							
Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл.6							
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Погр.	Дата		
ГАП	Шубкин А.А.						
ГИП	Майорчиков А.В.						
Разработчик	Фареева Д.В.						
Разработчик	Фареева И.В.						
Нормоконтроль	Фареева И.В.						
Раздел 3 "Архитектурные решения"							
12 этажа на отметке +43,200				ПРОЕКТ ГОРОД-АА	Стадия	Лист	Листов
				12	п	2.13	



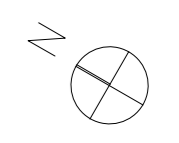
Экспликация помещений 13 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
Лестницы, тамбур-шлюзы			
13 150	Лестничная клетка	20,39	
13 151	Тамбур-шлюз	1,31	
		21,70 м ²	
Места общего пользования			
13 100	Лифтовый холл (ПБЗ)	11,33	
13 101	Коридор	36,42	
		47,75 м ²	
Офисные помещения			
13 200	Офисное помещение	30,98	
13 201	Офисное помещение	47,05	
13 202	Офисное помещение	68,90	
13 203	Офисное помещение	73,72	
13 204	Офисное помещение	61,22	

Экспликация помещений 13 этажа			
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, кв. м	Кат. пом.
13 205	Офисное помещение	54,09	
13 206	Офисное помещение	46,53	
13 207	Офисное помещение	39,56	
13 208	Офисное помещение	32,50	
13 209	Офисное помещение	142,41	
		596,96 м ²	
Помещения хозяйственного назначения			
13 104	ПУИ	1,17	
		1,17 м ²	
Санузлы			
13 102	Санузел мужской	6,21	
13 103	Санузел женский	5,87	
		12,08 м ²	
		679,66 м ²	

Условные обозначения

- Монолитный железобетон
- Кирпич полнотелый Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/! ГОСТ 530-2012-120/250мм
- Ячеистобетонные блоки Блок I/600x150x250/D600/B3,5, ГОСТ 31360-2007 - 150мм
- Утеплитель
- Стемалит

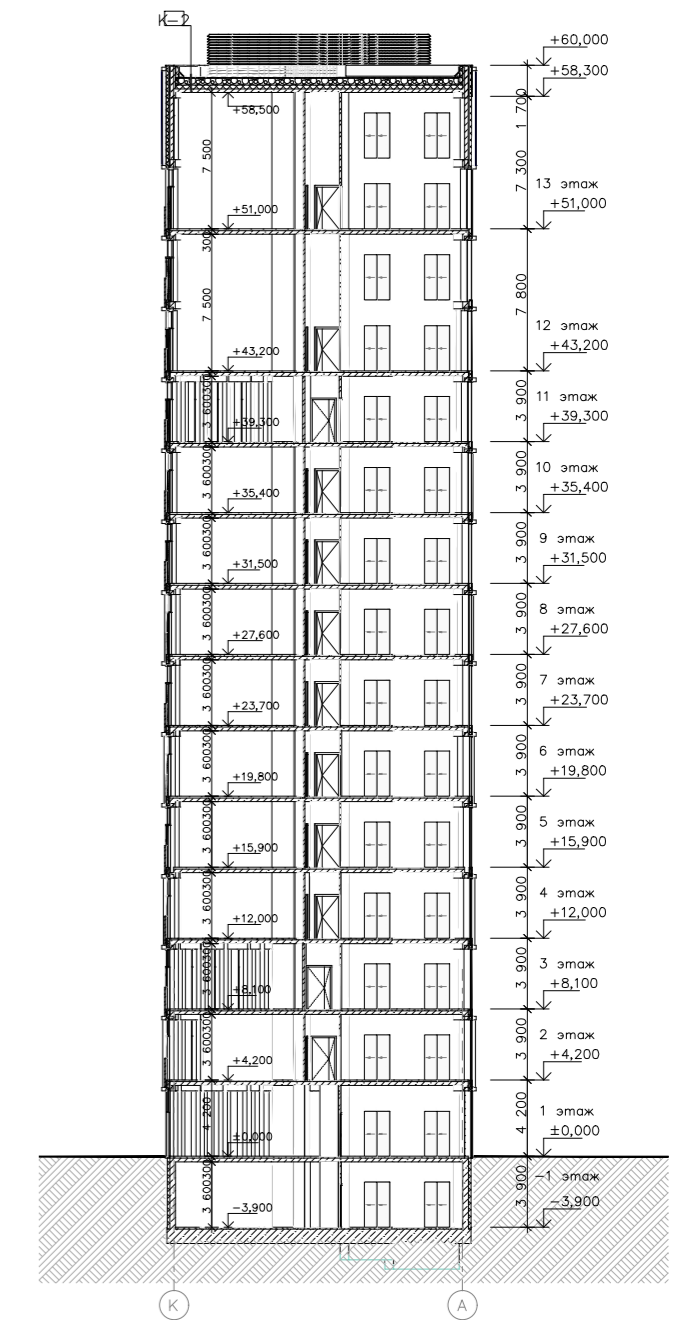
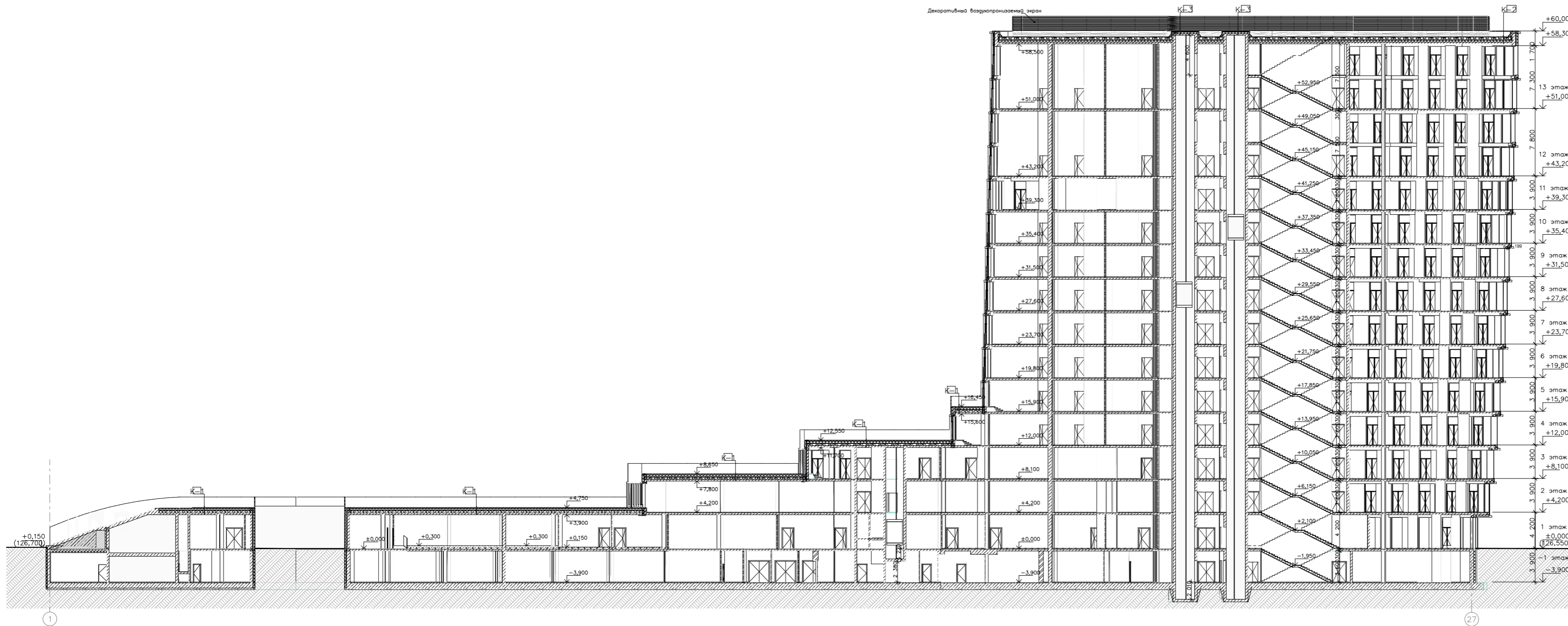
Примечания:
 1. За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 2. Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6



ЗАР/ПГААА-07.10-АР					
Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, вл. 6					
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Погр.	Дата
ГАП	Шубкин А.А.				
ГИП	Майорчиков А.В.				
Разработчик	Фареева Д.В.				
Разработчик	Фареева И.В.				
Нормоконтроль	Шубкин А.А.				
			Стадия		
			Лист		
			Листов		
			п		
			2,14		
13 этажа на отметке +51,000 ПРОЕКТ ГОРОД-АА					

Разрез 1-1

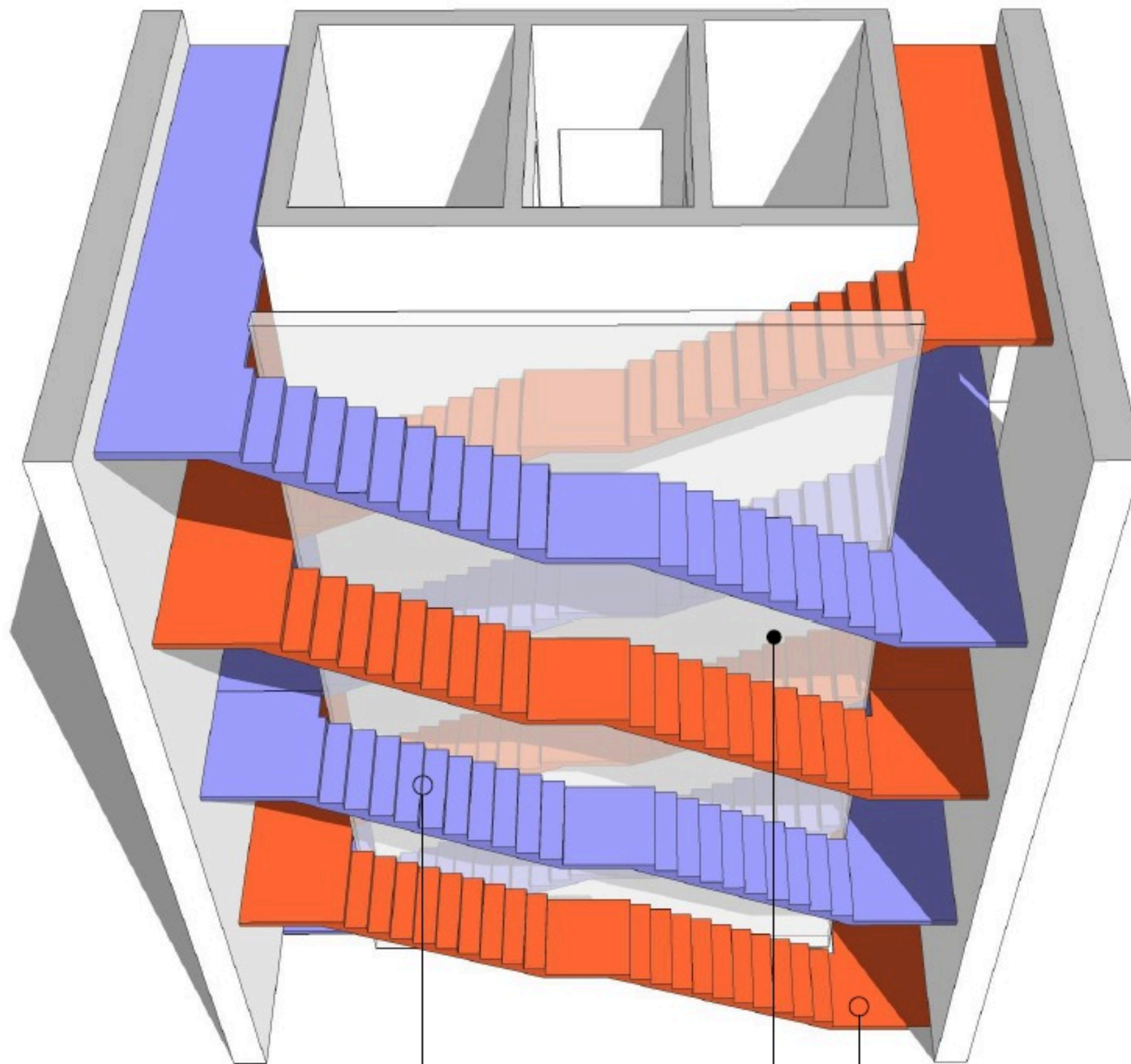
Разрез 2-2



- Условные обозначения
- Монолитный железобетон
 - Кирпич полнотелый КС-Р по 250x120x65/119/150/200 ГОСТ 530-2012-120/250мм
 - Ячеистобетонные блоки Блок 1/600x50x250/D600/250 ГОСТ 31360-2007 - 150мм
 - Утеплитель
 - Стяжка

Примечания:
 1. За относительную высотную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +126.550
 2. Проектные решения приняты на основании Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, бл. 6

		ЗАР/ПГААА-07.10-АР	
		Многофункциональное здание, расположенное по адресу: г. Москва, ул. Заречная, бл. 6	
Изм.	Кол.	Учт.	Лист
ГАП	Шубин А.С.	Евдокимов	Лист 2.16
ГИП	Морозов И.В.	Разрез 3 "Архитектурные решения"	Лист 2.16
Разработчик	Морозов И.В.		
Нормоконтроль	Шубин А.С.	Разрез 1-1, разрез 2-2 М:200 ПРОЕКТ ГОРОД-АА	



ОБЪЕМ ЛЕСТНИЦЫ №1

ОБЪЕМ ЛЕСТНИЦЫ №2

ПЕРЕГОРОДКА ИЗОЛИРУЕТ ОДИН ОБЪЕМ ОТ ДРУГОГО